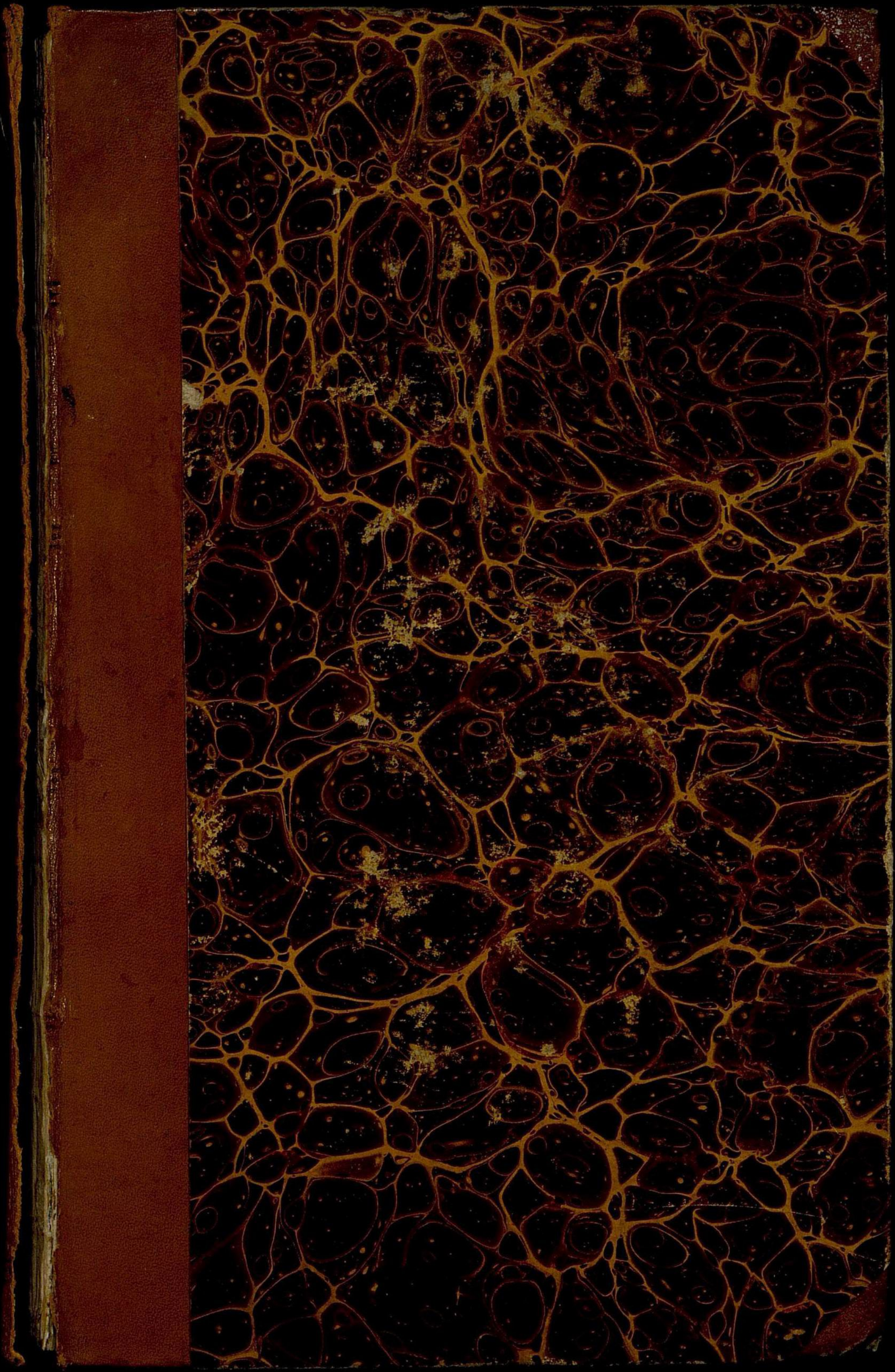


БИБЛІОТЕКА
ИМПЕРАТОРСКАГО
РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.
Зала D 2 9
Шкафъ 2 1
Полка 9
№ 2

Пер-Изд-№44

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

или

собранiе свѣдѣнiй

о

горномъ и соляномъ дѣлѣ

съ присовокупленiемъ

новыхъ открытiй по наукамъ

къ сему предмету относящимся.

ЧАСТЬ II.

КНИЖКА IV.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографiи [illegible]

[illegible]

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

или

СОБРАНІЕ СВѢДѢНІЙ

о

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

ЧАСТЬ II.

КНИЖКА IV.

П-17930

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
Въ типографіи И. Глазунова и К°.

1846.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. С. Петербургъ, 1 Апрѣля 1846 года.

Ценсоръ С. Куторга.

I.

ГЕОЛОГІЯ.

О РАСПРОСТРАНЕНІИ, СВОЙСТВАХЪ И ПРОИСХОЖДЕНІИ КОРАЛЛОВЫХЪ ОСТРОВОВЪ.

(Переводъ Г. Подпоручика Бека).

Между любопытными явленіями, встрѣчающимися въ Индійскомъ и Австральномъ океанахъ, во многихъ отношеніяхъ занимаютъ первое мѣсто тѣ острова, которые называются низкими. Ихъ множество, ихъ большое, но вмѣстѣ съ тѣмъ довольно рѣзко ограниченное распространеніе, ихъ наружный видъ, столь отличный отъ всѣхъ другихъ острововъ, равно какъ ихъ свойства, при изслѣдованіи которыхъ, почти невольно, возникаетъ вопросъ о способѣ ихъ образованія,— все это придаетъ коралловымъ островамъ физическій и геологическій интересъ, который они не заслуживали бы по незначительной величинѣ своей и однообразію своей природы.

По этимъ причинамъ они часто были предметомъ изслѣдованій. Съ 1605 года, со времени путешествія Пирара де Лаваль (Pyrard de Laval), который первый обратилъ на нихъ вниманіе, и въ особенности со времени I. P. Форстера (Iohann Reinhold Forster), сопутствовавшаго Куку во второмъ его путешествіи во кругъ свѣта, съ 1772 до 1775 года, и ближе изслѣдовавшаго этотъ предметъ, едва ли ученая экспедиція, вступая въ тѣ отдаленныя моря, не обращала большаго или меньшаго вниманія на эти загадочные острова, едва выдающіеся изъ морскихъ водъ. Вообще уже всѣмъ извѣстно, что мы въ этомъ отношеніи обязаны путешествіямъ Гг. Флиндерса, Бодена (Baudin), Кина, Крузенштерна, Коцебу, Беллингсгаузена, Литке, Фрейсинета (Freycinet), Дюперре (Duperrey), д' Юрвиль, Бичи (Beechey) и другихъ. Многочисленныя наблюденія этихъ естествоиспытателей представили намъ ясную картину о природѣ и свойствахъ тѣхъ странъ; они подтвердили:

1) Что низменные острова, по крайней мѣрѣ въ ихъ видимой части, представляютъ не что иное, какъ произведеніе кораллов, почему названіе: коралловые острова, которое имъ обыкновенно придаютъ, совершенно справедливо.

2) Что они встрѣчаются только въ Индійскомъ и Австральномъ океанахъ.

Эти ученые представили также нѣсколько гипотезъ, бывшихъ въ свое время въ большомъ уваженіи, но при болѣе увеличившихся понятіяхъ объ условіяхъ, при которыхъ могутъ существовать кораллы, въ этихъ предположеніяхъ открылось столько недостатковъ, что уже давно возникло желаніе замѣнить ихъ болѣе точнымъ изслѣдованіемъ самихъ островов. Кажется, что это желаніе исполнилось. Карлъ Дарвинъ, ученый и ревностный естествоиспытатель, во время путешествія во кругъ свѣта, подъ командою Капитана Фитцъ-Роа (Fitz-Roa), съ 1832 до 1836 года, обращалъ особенное вниманіе на коралловые острова. Слѣдствіемъ его изслѣдованій было заключеніе, во многихъ отношеніяхъ согласное съ фактами, и которое, оказавшись вѣрнымъ, заслужитъ большое вниманіе въ геогностическомъ отношеніи.

Г. Дарвинъ увеличилъ свои изслѣдованія, присовокупляя къ нимъ и всѣ прежнія наблюденія, и издалъ ихъ въ особомъ сочиненіи, подъ заглавіемъ The Structure and distribution of corall Reefs etc. Хотя это сочиненіе и не совсѣмъ ново (оно вышло въ Лондонѣ въ 1842 году), но въ Германіи и Россіи оно еще мало извѣстно, и изъ него были дѣланы только извлеченія для учебныхъ руководствъ (*); поэтому можно ожидать, что статья, представляющая извле-

---

(*) Между прочимъ также въ превосходномъ сочиненіи: Studens Lehrbuch der physikalischen Geographie und Geologie (Bern, Char und Leipzig 1844).

ченіе изъ упомянутаго сочиненія, будетъ любопытна для большей части читателей ея.

Г. Дарвинъ не ограничивается одними, собственно такъ называемыми, коралловыми островами; онъ разсматриваетъ всѣ явленія большихъ размѣровъ, происходящія отъ растительности коралловъ. Онъ различаетъ 3 рода произведеній коралловъ:

1) Береговые рифы (fringing or shore reefs), коралловые рифы, расположенные весьма близко отъ материковъ, ихъ береговъ и острововъ большихъ размѣровъ. Эти произведенія коралловъ мы будемъ называть коралловыми банками, или просто банками.

2) Баріерные рифы (barrier or encircling reefs). Это суть рифы, окружающіе материки и острова на болѣе или менѣе значительное разстояніе. Мы ихъ будемъ называть коралловыми рифами, или просто рифами.

3) Коралловые, или лагуновые, острова, которые, по видимой своей части, представляютъ единственное произведеніе коралловъ. Обитатели Индійскаго океана называютъ ихъ атоллъ (Atoll) (*), синонимъ слову лагунный островъ. Мы будемъ слѣдовать Г. Дарвину, который принимаетъ это же названіе. Главная цѣль, которую Г. Дарвинъ имѣлъ въ виду при составленіи своего сочиненія, состояла въ томъ, чтобы доказать одинаковое происхожденіе коралловыхъ острововъ, имѣющихъ различную форму. Од-

---

(*) Французы приняли уже давно названіе Atollon.

нако прежде, чѣмъ мы представимъ его теорію, не будетъ лишнимъ бросить взглядъ на географическое распространеніе коралловыхъ островов.

Распространеніе коралловыхъ образованій.

Всѣ наблюденія, произведенныя до сихъ поръ, согласны въ томъ, что собственно такъ называемые коралловые острова встрѣчаются только въ Индійскомъ и Тихомъ океанахъ, и никогда не были замѣчены въ Атлантическомъ; но въ этомъ не заключается самая малая достопримѣчательность этихъ островов. Какая причина произвела атоллы въ тѣхъ моряхъ, а здѣсь препятствовала ихъ появленію? Можетъ быть, она состоитъ въ различіи родовъ или видовъ полиповъ, обитающихъ въ этихъ моряхъ, или это происходитъ отъ вліянія какихъ нибудь другихъ причинъ?

На эти невольно раждающіеся вопросы первымъ отвѣтомъ можетъ служить фактъ, до сихъ поръ еще не вездѣ извѣстный, что произведенія кораловъ двухъ другихъ родовъ, банки и рифы, не всегда встрѣчаются тамъ, гдѣ ихъ можно было бы встрѣтить, судя по мѣстнымъ и климатическимъ обстоятельствамъ.

Кораллы, именно принадлежащіе къ роду Caryophillia, живутъ во всемъ Атлантическомъ океанѣ, начиная съ Шотландскихъ островов, лежащихъ подъ 60° сѣверной широты, до Огненной земли Tierra del Fuego подъ 53° южной широты; но замѣчательно, что банки ихъ встрѣчаются только въ самыхъ жаркихъ поясахъ этого моря и то только въ отдѣльныхъ, рѣзко отдѣленныхъ группахъ. Яснѣе можно видѣть эти отношенія на картѣ, представляющей географическое распространеніе произведеній коралловъ.

Г. Дарвинъ присоединилъ ее къ своему сочиненію, и мы, для большаго поясненія нашей статьи, представимъ ее своимъ читателямъ. Для объясненія карты, на которой Г. Дарвинъ изобразилъ красками 3 различныя формы коралловыхъ образованій, можетъ служить слѣдующее (*).

Подобно атолламъ, коралловые рифы и банки встрѣчаются не на всемъ западномъ берегу Африки; ихъ нѣтъ въ Гвинейскомъ заливѣ. Это отсутствіе можно бы было приписать землистымъ веществамъ, которыя рѣками уносятся въ море и передъ устьями ихъ образуютъ иловатыя банки Но они также не встрѣчаются у острова Святой Елены, Асценсіонъ, Святаго Павла, острововъ Зеленаго мыса, равнымъ образомъ передъ всѣми другими островами Атлантическаго океана, даже передъ островомъ Fernando Naronho на берегахъ Бразиліи. Отсутствіе коралловыхъ рифовъ тѣмъ болѣе замѣчательно, что всѣ эти острова, какъ по наружному виду, такъ и по образующимъ ихъ древнимъ породамъ вулканическаго происхожде-

---

(*) Г. Дарвинъ замѣчаетъ, что исключая раскрашиванія коралловыхъ произведеній по массамъ и нѣкоторыхъ поправокъ, карта его представляетъ копію съ карты Г. Грессія, обнародованной, въ 1835 году, отъ Depôt générale de la Marine.

нія, во всѣхъ отношеніяхъ сходны съ островами Тихаго океана, берега которыхъ окружены коралловыми рифами гигантскихъ размѣровъ.

Вниманія заслуживаютъ Бермудскіе острова, лежащіе напротивъ береговъ Сосдиненныхъ Штатовъ, подъ 32° 15′ сѣверной широты, окруженные коралловыми банками. Это явленіе тѣмъ замѣчательнѣе, что, вопервыхъ, берега Соединенныхъ Штатовъ не обнаруживаютъ подобныхъ банковъ; а во вторыхъ, ни въ какомъ другомъ морѣ, даже въ Тихомъ океанѣ, подобныя банки не простираются такъ далеко къ сѣверу. Вѣроятно, въ этомъ образованіи принимаетъ участіе морское теченіе, извѣстное подъ названіемъ Gulph Streams, идущее съ юга и проходящее по сѣверному берегу Бермудскихъ острововъ. Въ большемъ распространеніи банки встрѣчаются въ Вестъ-Индскихъ водахъ, и здѣсь онѣ достигаютъ наибольшаго развитія въ Атлантическомъ океанѣ, гдѣ онѣ преимущественно окружаютъ острова. Такъ напримѣръ, островъ *Куба* окруженъ банкою почти по всему сѣверному берегу, имѣющему до 10° долготы, за исключеніемъ небольшихъ пространствъ въ серединѣ и значительной части на восточномъ концѣ. То же самое можно сказать о южномъ берегѣ и южной сторонѣ *Пиносскихъ* острововъ. Далѣе *Ямайка* по всему южному берегу, часть сѣвернаго берега *Гайти* и *Порто-Рико* почти со всѣхъ сторонъ окружены банками. Еще чаще встрѣчаются банки у Багамскихъ и малыхъ Антильскихъ острововъ, именно у восточной невулканической полосы, какъ напримѣръ Бербуда, Антица, Марія Галантс, Барбадосъ и другихъ; напротивъ того, ихъ или вовсе недостаетъ, или онѣ до сихъ поръ еще не сдѣлались извѣстными въ западной или вулканической полосѣ; потому что только у острова Мартиника извѣстна банка незначительныхъ размѣровъ.

Оконечности полуострововъ Флориды и Юкатана, выдающіяся далеко въ морѣ, продолжаются еще далѣе коралловою банкою.

За исключеніемъ этого, почти весь материкъ Америки, какъ въ Индійскомъ, такъ и Атлантическомъ океанахъ, не обнаруживаетъ коралловыхъ произведеній. Лишь только одинъ берегъ Бразиліи мѣстами окруженъ банками, какъ напримѣръ на югъ отъ города Пернамбука. Здѣсь, кромѣ того, находится еще рифъ, идущій параллельно берегу, но онъ не есть произведеніе полиповъ, а состоитъ изъ твердаго песчаника.

Всѣ произведенія кораллов въ Атлантическомъ океанѣ принадлежатъ къ первому отдѣленію, представляютъ банки, и потому на картѣ означены свѣтло-красною краскою. Въ большемъ развитіи и разнообразнаго вида встрѣчаются коралловые острова на восточномъ берегу древняго міра.

Во первыхъ, въ *Красномъ морѣ* берега, хотя не вездѣ, но большею частію, въ особенности на Африканскомъ берегу, окружены на большія пространства строеніями коралловъ. Они достигаютъ до Суезскаго залива, близъ 30° восточной широты, въ видѣ банки и рифовъ. То же самое можно сказать о Персидскомъ заливѣ, хотя въ меньшей степени; притомъ здѣсь встрѣчаются однѣ коралловыя банки.

Значительная полоса коралловыхъ банкъ окружаетъ восточный берегъ тропической Африки. Эта полоса однако тянется не сплошь, но мѣстами прерывается. Отъ 1° сѣверной широты до южной оконечности Краснаго моря, равно какъ на югъ отъ Мозамбика, подъ 15° южной широты, берегъ Африки, за исключеніемъ нѣсколькихъ пунктовъ, освобожденъ отъ коралловыхъ банкъ; но за то пространство въ 16° широты, лежащее между упомянутыми мѣстами, почти все унизано банкою.

То же самое замѣчается на восточномъ и западномъ берегахъ Мадагаскара, на южной и сѣверной оконечности, въ особенности на послѣдней, гдѣ коралловыя банки образуютъ кайму, имѣющую въ длину болѣе 7° широты. *Новая Голландія* на южномъ берегу вовсе не имѣетъ ихъ, на восточномъ и сѣверномъ обнаруживаетъ очень незначительное количество коралловыхъ произведеній. Однако на восточномъ берегу находится большой *Австральный рифъ*, съ которымъ насъ познакомилъ Капитанъ *Фкиндерсъ*. Этотъ рифъ, окружающій почти всю сѣверную половину берега, достигающій даже до Новой Гвинеи, простирается болѣе чѣмъ на 200 Нѣмецкихъ миль.

Новая Гвинея, въ свою очередь, продолжается къ юго-востоку въ широкій коралловый рифъ, достигающій почти половины величины этого острова.

Новая Каледонія съ юго-западной, западной и юговосточной сторонъ также окружена широкимъ рифомъ, имѣющимъ протяженіе большее, чѣмъ этотъ, довольно значительный, островъ.

Между сѣверовосточной частію Новой Голландіи, Новой Гвинеей и Новой Каледоніей произведенія коралловъ находятся въ такомъ множествѣ, что мореплаватели весьма справедливо называютъ часть большаго океана, окруженнаго этими островами, Коралловымъ Моремъ. Вообще можно сказать, что въ Тихомъ океанѣ находится очень немного большихъ острововъ, которые бы не были окружены полипниками, начиная съ *Сундскихъ острововъ* до Таити въ группѣ острововъ *Товарищества* и *Оваиги*, между Сандвичевыми островами, и далѣе.

Говоря о коралловыхъ островахъ, вообще можно сказать, что они къ сѣверу, въ Красномъ морѣ, простираются до 30° сѣверной широты (*), въ открытомъ же океанѣ до 28° 30′ сѣверной широты, гдѣ къ сѣверо-западу отъ Сандвичева архипелага нахо-

---

(*) Только у Бермудскихъ острововъ, какъ уже было сказано выше, коралловыя банки простираются еще далѣе къ сѣверу.

дится еще незначительный атоллъ. Къ югу до сихъ поръ намъ извѣстный пунктъ есть Гутманова отмѣль (Abrolhos), на западномъ берегу Новой Голландіи подъ 29° южной широты.

По направленію параллельнаго круга онѣ идутъ отъ восточныхъ береговъ Африки до небольшаго Дуціевскаго острова (Ducie) почти подъ 123° на западъ отъ Гринвича.

Далѣе на востокъ болѣе встрѣчаются коралловые острова. Западные берега Америки, подобно западнымъ берегамъ Африки, вовсе не имѣютъ коралловыхъ острововъ. То же самое можно сказать объ островахъ, лежащихъ на западномъ берегу новаго материка, напримѣръ о Галопагскихъ островахъ.

Это странное обстоятельство можно бы приписать холодному морскому теченію, идущему отъ Огненной земли вдоль береговъ южной Америки до экватора. По наблюденіямъ Капитана Фицъ-Роя, море на поверхности имѣетъ дѣйствительно, близъ Галопагскихъ острововъ, среднюю температуру въ 68° Фаренгейтова термометра, между тѣмъ какъ при Отагейти средняя температура въ 9,5° Ф., а въ крайнихъ случаяхъ даже въ 18° Ф., теплѣе.

Коралловыя произведенія не встрѣчаются также въ Панамскомъ заливѣ, не смотря на то, что, по наблюденіямъ Александра Гумбольдта, онъ представляетъ одно изъ самыхъ жаркихъ морей на земномъ шарѣ, и какъ уже было упомянуто, произведенія коралловъ встрѣчаются въ значительномъ количествѣ въ видѣ банкъ, гораздо сѣвернѣе, на восточномъ берегу перешейка, въ Западно-Индійскомъ морѣ. Поэтому совершенное отсутствіе коралловыхъ банкъ и рифовъ на западныхъ берегахъ материковъ Америки и Африки происходитъ не отъ одной разности въ температурѣ, тѣмъ болѣе, что извѣстны отдѣльно живущіе кораллы на западномъ Американскомъ берегу, именно въ Панамскомъ заливѣ.

О свойствахъ коралловыхъ образованій.

Коралловыя банки, или береговые рифы, въ своемъ устройствѣ, представляютъ весьма мало обстоятельствъ, которыя бы требовали нѣкотораго объясненія. Нахожденіе, распространеніе и видъ ихъ зависитъ отъ наклоненія берега ниже горизонта воды. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ берегъ круто и весьма глубоко спускается въ море, коралловыхъ банкъ нѣтъ, потому что при такихъ обстоятельствахъ зоофиты не находятъ надлежащей опоры для своихъ сооруженій. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ берегъ весьма полого спускается въ море, банки не образуютъ непрерывающейся оторочки и являются отдѣльными, неправильно разсѣянными пунктами, имѣющими довольно значительную площадь. Это можно видѣть въ Персидскомъ заливѣ и въ нѣкоторыхъ частяхъ Остъ-Индскаго архипелага.

Отъ незначительнаго склоненія берега къ морю, коралловыя банки часто не тотчасъ примыкаютъ къ берегу, а находятся отъ него въ разстояніи половины или цѣлой Англійской мили. Онѣ, въ такомъ случаѣ, образуютъ плотину, имѣющую большое сходство съ коралловыми рифами; но отличаются отъ нихъ тѣмъ, что каналъ, который находится между материкомъ и плотиною, весьма неглубокъ и наполненъ отмелями и отдѣльными полипниками.

Это отношеніе особенно замѣтно на западномъ берегу острова Мавритія (Bourbon). Коралловая банка, окружающая этотъ островъ, среднимъ числомъ отстоитъ на половину, мѣстами даже отъ 2 до 3 Англійскихъ миль отъ берега. Она образуетъ каналъ, который, только рѣдко, достигаетъ въ глубину отъ 10 до 12 футовъ, но большею частію онъ такъ неглубокъ, что, за исключеніемъ нѣкоторыхъ большихъ ямъ, его можно проходить во время отлива. Эта банка представляетъ также и то явленіе, что хотя она и находится въ связи и ограничена надлежащимъ образомъ, но во всякомъ случаѣ, она прорывается противъ того мѣста, гдѣ рѣка впадаетъ въ каналъ, если бы даже она большую часть года была суха. Безъ всякаго сомнѣнія, это зависитъ отъ мутной, нечистой или прѣсной воды, изливающейся въ этихъ мѣстахъ въ море, которую зоофиты не любятъ (*). *Коралловые рифы* имѣютъ большое сходство съ банками послѣдняго рода, но каналъ между

(*) Болѣе подробное описаніе коралловыхъ банкъ можно видѣть въ статьѣ Эренберга: о кораллахъ въ Красномъ морѣ. Poggendorffs Annalen Band 41, S. I, и 243.

ними и материкомъ имѣетъ гораздо большую ширину и глубину. Рифъ, на западной сторонѣ Новой Каледоніи, имѣющій въ длину болѣе 400 Англійскихъ миль, рѣдко приближается къ берегу на разстояніе 8 Англійскихъ миль. На южномъ концѣ острова онъ отстоитъ отъ берега на 16 миль.

Большой Австральный рифъ, около 1,000 Англійскихъ миль въ длину, среднимъ числомъ отстоитъ на 20 и 30, а мѣстами даже на 50 и 70 Англійскихъ миль отъ берега. При меньшихъ островахъ рифы болѣе приближаются къ берегу, но раздѣляющій каналъ все таки имѣетъ значительную глубину. При Уліемеа, на примѣръ, эта глубина достигаетъ до 48, а при Ваникоро отъ 54 до 56 саженъ. Но, какъ мы это увидимъ далѣе, не одни размѣры канала заставили Дарвина отличить рифы отъ банкъ. Что касается до собственно коралловыхъ острововъ, то они въ существенномъ состоятъ изъ того же матеріяла, какъ коралловыя банки и рифы: изъ известковыхъ полипниковъ, тѣхъ зоофитовъ, которыхъ обыкновенно зовутъ каменистыми кораллами, именно родовъ: Maeandrina, Caryophillia, Madrepora, Parites, въ особенности Astxaca и другихъ, хотя они въ этомъ отношеніи не отличаются отъ прочихъ произведеній коралловъ, за то тѣмъ болѣе представляютъ отъ нихъ различія въ другихъ отношеніяхъ.

Между тѣмъ какъ коралловыя банки, какъ уже было упомянуто, встрѣчаются въ тропическихъ моряхъ обоихъ полушарій, коралловые острова находятся только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Индійскаго и Тихаго океановъ. Другое значительное отличіе представляетъ ихъ наружный видъ.

Коралловые острова не являются въ видѣ узкихъ плотинъ, какъ это свойственно коралловымъ рифамъ, которые слѣдятъ за всѣми извилинами береговъ; они также не встрѣчаются въ видѣ круглыхъ или продолговатыхъ низменностей, какъ бы можно было предположить, слыша, что известковые полипники, отъ размноженія въ состояніи образовать цѣлые острова. Коралловымъ островамъ свойственъ совершенно особенный видъ, которымъ они съ самаго начала уже обращали на себя вниманіе естествоиспытателей и мореплавателей.

Собственно коралловые острова, или тѣ, которые на поверхности представляютъ произведеніе коралловъ, всегда имѣютъ видъ большой дуги, приближающейся къ формѣ, болѣе или менѣе правильнаго, кольца.

За нормальный видъ коралловаго острова можетъ быть принятъ островъ Whitsunday въ низменномъ архипелагѣ, описанный Капитаномъ Бичи.

Этотъ островъ представляетъ плоское, сомкнутое, немного продолговатое кольцо, къ наружной сторонѣ немного возвышенное, а внутри образующее лагуну. Однако такіе правильные острова встрѣчаются весьма рѣдко, и всегда небольшихъ размѣровъ.

Whitsunday имѣетъ въ длину только 1 Англійскую милю, а въ ширину $\frac{1}{2}$ мили.

Обыкновенно кольцо кажется не совершенно оконченнымъ, или только одна половина его выдается изъ воды. Весьма часто случается, что, хотя кольцо и окончено, но оно мѣстами прерывается. Подобные промежутки незначительные встрѣчаются не болѣе какъ въ двухъ или трехъ мѣстахъ, такъ что кольцо состоитъ изъ системы небольшихъ, узкихъ, изогнутыхъ островковъ, окружающихъ озеро или лагуну. Хотя часто случается, что подобное кольцо на одной сторонѣ совершеннѣе, рѣже прерывается, шире и выше, чѣмъ на противуположной, но этого нельзя принять за постоянный признакъ. Подъ тропиками въ Великомъ океанѣ, гдѣ господствуютъ восточные вѣтры, извѣстные подъ названіемъ пассатныхъ, болѣе совершенная сторона кольца обращена къ востоку.

Промежутки, большею частію, бываютъ на западной сторонѣ. Ширина ихъ отъ 500 до 1,000 и даже до 1,500 футовъ; глубина же незначительна и весьма непостоянна, такъ что проѣздъ черезъ нихъ и въ лагуну иногда сопряженъ съ большими затрудненіями.

Глубина лагунъ, въ сравненіи съ глубиною моря, ничтожна. Въ низменномъ архипелагѣ глубина ихъ простирается отъ 20 до 38, въ Каролинскихъ островахъ отъ 30 до 35, а въ Мальдивскихъ до 50 саженъ. Изъ этого видно, что черезъ нихъ могутъ проходить самыя большія суда, которыя при томъ всегда найдутъ тамъ въ нихъ вѣрную гавань; потому что, не смотря на самую сильную бурю въ морѣ, лагуны всегда покойны и вода въ нихъ представляетъ зеркальную поверхность.

Величина и форма лагунъ бываютъ весьма различны. Въ коралловыхъ островахъ средней величины лагуны имѣютъ въ діаметрѣ до 1 Нѣмецкой мили. Ширина кольцеобразнаго рифа, окружающаго лагуну, также незначительна; среднимъ числомъ она достигаетъ до 1,000 футовъ и никогда не бываетъ болѣе 2,000 футовъ. Площадь подобнаго рифа весьма незначительна. По наблюденіямъ Капитана Литке, 43 коралловыхъ рифа Каролинскаго архипелага представляютъ площадь, которая менѣе площади, занимаемой Петербургомъ съ его предмѣстіями.

Зоофиты, производящіе рифовыя кольца, или острова, не возраждаются непосредственно на поверхности моря, потому что они не могутъ жить внѣ воды. Напротивъ того, кораллы изъ родовъ Porites и Astraea, наиболѣе способствующіе къ возведенію полипниковъ, вскорѣ послѣ своего выхода изъ воды, умираютъ, въ особенности, если они будутъ подвержены вліянію солнечныхъ лучей. Въ этомъ отношеніи они гораздо чувствительнѣе другихъ, менѣе важныхъ родовъ, напримѣръ Nullipora. Этотъ родъ въ особенности хорошо произрастаетъ, когда онъ бываетъ обмываемъ волнами и потомъ предоставленъ дѣйствію

П-17230

Библиотека Географического Общества СССР

воздуха. Поэтому онъ почти всегда встрѣчается на верхнемъ краю кораллoваго острова, и тамъ образуетъ наростъ, толщиною отъ 1 до 2 футовъ.

Слѣдующія причины заставили эти острова немного возвыситься надъ горизонтомъ моря. Волненіемъ моря отъ полипниковъ отдѣляются куски, достигающіе иногда 6 футовъ длины и отъ 3 до 4 футовъ толщины. Эти куски забрасываются на рифъ. Въ промежутки между ними попадаютъ обломанныя и истертыя раковины, рыбьи кости и землистыя вещества, образующія брекчію подъ вліяніемъ тропическаго солнца. Кромѣ того, моремъ приносятся древесные стволы, плоды и разныя семена. Послѣднія пускаютъ отъ себя ростки и, происходящія отъ этого растенія, увянувъ и сгнивши, образуютъ черноземъ, на которомъ вновь могутъ произрастать растенія.

Къ этому еще присоединяются морскія и заблудившіяся земныя птицы, которыя здѣсь гнѣздятся и своими изпражненіями удобряютъ сухую почву. Наконецъ, говоря поэтическими словами Шамиссо, человѣкъ возводитъ свой домъ на плодородной почвѣ и величаетъ себя господиномъ и владѣтелемъ этого міра.

Такимъ образомъ коралловые острова постепенно, но всегда на незначительную высоту, возвысились надъ горизонтомъ моря. Рѣдко возвышаются они во время прилива болѣе, чѣмъ отъ 6 до 12-

футовъ надъ водою; только отдѣльные бугры, нанесенные вѣтрами изъ кораллового песка, иногда достигаютъ вышины до 30 футовъ.

Прямое слѣдствіе этого устройства то, что низменные острова вовсе не имѣютъ ключей, и единственная вода, которую можно употреблять для питья, есть дождевая вода, скопляющаяся въ углубленіяхъ почвы; но такъ какъ площадь островов не велика, то и эта вода встрѣчается въ незначительномъ количествѣ. Наиболѣе обитаемы каралловые острова меньшихъ размѣровъ. Если кольцеобразный рифъ имѣетъ незначительный діаметръ, то лагуна внутри острова не глубока; тогда можетъ случиться, что лагуна понемногу наполнится веществами, постоянно приносимыми моремъ, или по крайней мѣрѣ въ серединѣ ея останется незначительное углубленіе, которое послужитъ резервуаромъ для скопленія дождевой воды.

Эти главныя явленія, представляемыя тропическими коралловыми островами, удаленными отъ береговъ материка и отъ возвышенныхъ островов Тихаго и Индійскаго морей. Разсмотримъ эти явленія подробнѣе. Кольцеобразный рифъ, какъ уже было упомянуто, имѣетъ у многихъ островов круглый или кругловатый видъ. Но это случается не всегда; многіе имѣютъ весьма неправильную форму.

Такъ напримѣръ Bow-Island, въ низменномъ архипелагѣ, состоитъ изъ рифа, заключающаго лагуну въ 6 географическихъ миль длины съ весьма различной шириной, доходящей мѣстами до 1 мили. Лагуна имѣетъ весьма узкій выходъ, а внутри наполнена отмелями, подводными камнями и полипниками, фигура 1.

Многіе острова Маршальскаго архипелага (Родакская и Раликская группа Коцебу) имѣютъ подобный же видъ и размѣры. Островъ Римскій-Корсаковъ имѣетъ почти 11 географическихъ миль въ длину и въ самомъ широкомъ мѣстѣ 4 мили. Еще болѣе отличительный видъ имѣетъ островъ Меньшикова, въ томъ же архипелагѣ; онъ состоитъ изъ трехъ коралловыхъ рифовъ неправильнаго вида, соединенныхъ искривленными рифами, имѣющими вмѣстѣ 12 географическихъ миль длины, чертежъ 2.

Еще большіе размѣры представляютъ кольцеобразные рифы Мальдивскаго архипелага. Одинъ изъ нихъ, подъ двойнымъ названіемъ Filla dou Matte и Milla dou Madou, имѣетъ 18 географическихъ миль въ длину и отъ $2\frac{1}{2}$ до 4 миль въ ширину. Встрѣчаются также коралловые острова меньшихъ размѣровъ, имѣющіе довольно правильный кольцеобразный видъ и съ одной стороны выдающійся мысъ, напримѣръ, Килингскій островъ въ Индійскомъ морѣ. Поэтому горизонтальные размѣры этихъ острововъ довольно разнообразны и непостоянны. Это же можно сказать въ нѣкоторомъ отношеніи о вертикальныхъ размѣрахъ, хотя они почти всегда незначительны. Какъ образецъ этого рода, можетъ служить Килинговый или Кокосовый островъ въ Индійскомъ океанѣ, излѣдованный Г. Дарвиномъ, и лежащій подъ 12° 5′ южной широты и 90° 55′ восточной долготы отъ Гринвича. Форму рифа, составляющаго главную часть острова, во время отлива можно себѣ представить слѣдующаго вида, чертежъ 3: A горизонтъ моря во время отлива; B толстая наружная часть кораловаго кольца, которая такъ же, какъ и низкая часть острова C, во время прилива находится подъ водою; D уступъ изъ коралловой брекчіи, обмываемой волнами во время прилива; E возвышеніе, до котораго только во время бури достигаютъ волны; оно круто выдается къ наружной сторонѣ, но, спускаясь постепенно ко внутренней, скрывается подъ горизонтомъ лагуны F. Вся верхняя часть не содержитъ живыхъ коралловъ; они встрѣчаются подъ водою не ранѣе, какъ съ лѣвой стороны въ B; эти кораллы преимущественно принадлежатъ къ родамъ Porites и Astraea; возвышеніе B состоитъ изъ Nullipores. Весь рифъ, выдающійся изъ воды отъ B до F, имѣетъ въ ширину немного болѣе 1,650 Англійскихъ футовъ. Вертикальные размѣры, по ихъ незначительности, представлены въ увеличенномъ видѣ.

Изъ этого разрѣза можно видѣть, что возвышенная часть острова, выходящая во время прилива изъ воды и представляющая единственный обитаемый уголъ земли, покрытый растеніями, находится на внутренней сторонѣ рифа, имѣя предъ собою берегъ отъ 200 до 300 футовъ.

То же самое можно сказать и о всѣхъ коралловыхъ островахъ вообще, хотя въ очертанiи являются нѣкоторыя отличiя.

Въ иныхъ островахъ вовсе не замѣтно земли, или потому, что ее тамъ никогда не было, или она отмыта. Подобные острова представляютъ только кольцеобразные во время отлива рифы, достигающiе до уровня моря. Къ этимъ же островамъ можно отнести значительное число тѣхъ изъ нихъ, которые во всякое время, даже при отливѣ моря, болѣе или менѣе покрыты водою.

Въ другихъ островахъ земля видна по всей внутренней сторонѣ рифа, образуя одно кольцо или подковообразную полосу. Это обыкновенно случается при меньшихъ островахъ, но сюда то же относится островъ Diego Garcia, въ архипелагѣ Chagos, не смотря на то, что онъ въ длину имѣетъ около 13 Англiйскихъ миль.

Вообще же рифъ только мѣстами покрывается землею. При приливѣ воды кольцо острова представляетъ большее или меньшее число незначительныхъ островковъ, весьма различнаго вида. Проливы между этими островами всегда весьма неглубоки и удобны только для прохода лодокъ. Этимъ они отличаются отъ углубленiй въ рифахъ, которыя большею частію имѣютъ глубину, достаточную для прохода большихъ кораблей.

Но и въ этомъ отношеніи встрѣчаются разныя измѣненія. Чѣмъ ниже кольцеобразный рифъ лежитъ въ водѣ, тѣмъ глубже бываютъ проходы. Различіе въ глубинѣ проходовъ исчезнетъ, когда рифъ, который должно назвать коралловымъ островомъ, и при отливѣ останется раздѣленнымъ на множество мелмелкихъ острововъ. Подобное скопленіе острововъ, на общемъ подводномъ основаніи, называется обитателями Индійскаго океана *атоллъ*. Французскіе и Англійскіе писатели удобно примѣнили это названіе ко всѣмъ коралловымъ островамъ; однако должно еще замѣтить, что атоллы Малединскихъ острововъ, въ нѣкоторомъ отношеніи, отличаются отъ атолловъ Австральнаго океана. Малединскій архипелагъ, о которомъ мы получили болѣе подробныя свѣдѣнія изъ прекрасной карты гидрографа Британско-Остъ-Индской компаніи Г. Горебурга (*), и чрезъ послѣдующія съемки Капитана Моресби (**) и Повелля (***), представляетъ одно изъ самыхъ отличныхъ собраній коралловыхъ острововъ.

Малединскій архипелагъ тянется, иногда, двойнымъ рядомъ острововъ, отъ 70° 6′ сѣверной широты до

(*) Journal of the Geologie Soc. Vol. II, p. 72. Тамъ же карт. Owen p. 81.

(**) Тамъ же Vol. V, p. 389.

(***) Дарвинъ p. 22.

0° 40′ южной широты, почти по направленію меридіана, такъ что въ длину онъ простирается почти на 100 и въ ширину на 10 миль.

Къ сѣверу онъ еще далѣе продолжается на 4 градуса широты *лакедивами* (*) (Laccadiws, Lakeradeevh), а къ югу до 8° южной широты въ группѣ Chagos, такъ что, принимая въ соображеніе довольно значительные морскіе проливы между островами, мы здѣсь будемъ имѣть рядъ коралловыхъ островов, простирающихся по направленію меридіана на 20° широты.

Атоллы Малединовъ меньшихъ размѣровъ не отличаются отъ атолловъ низменныхъ острововъ Тихаго океана; но большіе представляютъ нѣкоторыя отличія.

Они представляютъ несвязанный рифъ изъ полипниковъ, но состоятъ изъ нѣсколькихъ малыхъ, совершенно отдѣльныхъ островов, которые только по своему относительному положенію и скопленію могутъ быть приняты за члены одной системы (**) Напримѣръ, большой атоллъ, называемый въ сѣ-

---

(*) St. Wood Journal of the Geologie Soc. Vol. VI, p. 29.

(**) Если говорятъ, что Малединскій архипелагъ состоитъ изъ 12,000 островов, то подъ этимъ числомъ не должно разумѣть атоллы, но незначительные острова, изъ которыхъ они составлены. Въ подобномъ же смыслѣ должно принимать названіе всей группы островов. Оно Малабарскаго происхожденія, и составлено изъ словъ: mal- тысяча или безчисленное множество, и diva—островъ.

верной части Filla dou Matte а въ южной Milla dou Matte. Послѣдняя часть состоитъ изъ 101 острова, изъ которыхъ 29 населены. Всѣ острова образуютъ кольцо, заключающее лагуну въ 88 Англійскихъ миль длины и въ 20 миль ширины.

Другой атоллъ, на югѣ, называемый Suadiva, до 44 Англійскихъ миль въ длину и 34 миль въ ширину, имѣетъ 42 прохода, удобныхъ для большихъ кораблей ко внутренней лагунѣ. Въ южныхъ атоллахъ Маледивовъ отдѣльные рифы, или острова, между проходами имѣютъ обыкновенно линейную форму.

Но остальные атоллы, именно сѣверные, того свойства, что части большаго кольца являются въ видѣ отдѣльныхъ колецъ или атолловъ меньшихъ размѣровъ. Подобное явленіе представляетъ атоллъ Mahlas Mahdoo. Всѣ острова большихъ размѣровъ, окружающихъ общую лагуну, представляютъ атоллъ меньшихъ размѣровъ, имѣющихъ въ серединѣ своемъ лагуну. Большею частію они въ видѣ продолговатой формы; длина ихъ иногда отъ 3 до 5, а ширина отъ 2 до 3 Англійскихъ миль; лагуна посереди ихъ имѣетъ въ глубину отъ 5 до 7 и даже болѣе саженъ.

Атоллъ Horsbourgh также представляетъ подковообразный рифъ, съ островами, имѣющими небольшую лагуну.

Въ Маледивскихъ островахъ выходятъ даже изъ лагуны небольшіе атоллы, имѣющіе свою лагуну, тогда какъ въ лагунахъ другихъ атолловъ Тихаго океана поднимаются только неправильные коралловые рифы. Между этими малыми атоллами и большими въ Индійскомъ и Тихомъ океанахъ существуетъ только та разница, что первые находятся не такъ глубоко, какъ послѣдніе.

Между Лакедивами и въ группѣ острововъ Chagos подобныя образованія болѣе не встрѣчаются; но въ послѣдней группѣ находятся нѣсколько атолловъ, отличающихся отъ прочихъ какъ своею величиною, такъ и числомъ проходовъ во внутреннюю лагуну. Подобный атоллъ есть, такъ называемый, Peros Banhos, котораго неправильно закругленный рифъ заключаетъ лагуну діаметромъ въ нѣсколько географическихъ миль. Онъ имѣетъ 12 проходовъ, и не смотря на то, что большею частію находится подъ водою, содержитъ много острововъ.

Подобный же видъ, только въ большихъ размѣрахъ, представляетъ большая банка Chagos, которая не что иное какъ подводный атоллъ. Точныя измѣренія вѣрно показали его неправильно продолговато-круглую форму. Въ самомъ широкомъ мѣстѣ онъ имѣетъ въ діаметрѣ около 30 Англійскихъ миль. Его бока лежатъ на глубинѣ 4, 10 и 15 футовъ подъ горизонтомъ моря, а дно лагуны, покрытое неправильными коралловыми образованіями различнаго вида, находится на глубинѣ 40 или 50 футовъ.

Происхожденіе коралловыхъ острововъ.

Все до сихъ поръ сказанное будетъ достаточно для того, чтобы имѣть понятіе объ очертаніи собственно коралловыхъ острововъ или атолловъ. Разсмотримъ теперь, отъ чего зависитъ особенный наружный видъ этихъ произведеній коралловъ? Какъ бы отвѣтъ на этотъ вопросъ, явились три гипотезы.

Самою древнею мы обязаны И. Р. Форстеру, который изложилъ ее въ сочиненіи: Bemerkungen auf einer Reise um die Welt. страница 20 (Berlin 1783). Форстеръ предполагаетъ, что кольцеобразная форма этихъ острововъ происходитъ отъ особеннаго инстинкта зоофитовъ, подобнаго тому, какъ онъ обнаруживается у пчелъ, при устройствѣ правильныхъ шестисторонныхъ сотъ. По мнѣнію Форстера, зоофиты придаютъ своему жилищу круглую форму, для того, чтобъ оградить его отъ разрушительнаго дѣйствія волнъ, и образовать озеро, въ которомъ бы они могли спокойно жить. Равнымъ образомъ, онъ полагаетъ, что эти животныя возводятъ полипники изъ большой глубины.

Эта гипотеза была принята съ восторгомъ и казалось, что она еще больше утвердилась, когда въ послѣдствіи Капитаны Флиндерсъ и Перонъ, естествоиспытатель при экспедиціи Капитана Бодена, дѣлавшіе многія наблюденія надъ этими островами, также подтвердили ее. Перонъ полагалъ даже, что острова такой же величины какъ и Тиморъ со всѣми горами, составляютъ единственно произведенія кораллов (*).

Не смотря на то, ни одна гипотеза не можетъ быть неосновательнѣе этой, потому что:

1) Она не объясняетъ вопроса, почему кольцеобразные коралловые острова встрѣчаются только въ нѣкоторыхъ странахъ Индійскаго и Тихаго морей. Роды частію и виды зоофитовъ, встрѣчающихся въ Красномъ морѣ на восточномъ берегу тропической Африки, близъ Мадагаскара, образуютъ только рифы и банки, а не атоллы въ морѣ западной Индіи и въ другихъ мѣстахъ.

2) Здѣсь вовсе нельзя говорить объ инстинктѣ; или, если это инстинктъ, то вовсе не животный. Атоллъ, даже меньшихъ размѣровъ, не составляетъ, какъ соты у пчелъ, произведеніе одного рода или вида, но въ образованіи его участвуютъ много видовъ: на внѣшней сторонѣ Porites, Millepores, Astraea и другія. Эти кораллы образуютъ круглыя массы, отъ 4 до 8 футовъ длины и почти такой же толщины, которыя составляютъ верхушки, тѣсно стоящихъ, отростковъ, имѣющихъ до 6 футовъ длины.

Со внутренней стороны встрѣчаются слабые тон-

(*) Такъ какъ Перонъ уже слишкомъ преувеличилъ свои предположенія, то съ другой стороны Коа и Гемаръ въ послѣдствіи слишкомъ ограничили производительную силу кораллов, потому что они, какъ доказываетъ Г. Дарвинъ, въ своемъ путешествіи по особенному случаю, вовсе не коснулись атолловъ.

кіе виды родовъ Madrepora, Seriatopora и другіе; иногда встрѣчаются еще меньшіе роды Porites и другіе. Поэтому было бы весьма странно, еслибъ одинъ родъ или видъ заботился о сохраненіи другаго рода или вида. Въ природѣ мы вообще встрѣчаемъ противное этому; одинъ родъ старается уничтожить другой, или по крайней мѣрѣ имъ питается. Это даже случается съ рифовыми кораллами, которыхъ безпрестанно пожираютъ огромныя стада голотурій, рыбъ двухъ родовъ семейства Scarus и множество мелкихъ червяковъ.

3) Вовсе не доказано, что кораллы любятъ спокойную воду; напротивъ того, они растутъ гораздо быстрѣе и лучше въ открытомъ, всегда волнующемся морѣ; вѣроятно, по той простой причинѣ, что она приноситъ имъ болѣе пищи, которую они, подобно всѣмъ животнымъ, лишеннымъ произвольнаго движенія, не въ состояніи отъискивать сами, но, какъ растенія, должны принимать изъ ближайшихъ окрестностей.

Вѣроятно, по этой причинѣ встрѣчаются самые сильные кораллы, которые, безъ сомнѣнія, требуютъ наибольшаго количества пищи на внѣшнемъ концѣ атолла (*). Сверхъ того, они, вѣроятно, развиваются-

---

(*) Этотъ фактъ побудилъ А. Шамиссо составить весьма простое предположеніе объ образованіи атолловъ. Такъ какъ всѣ болѣе сильные зоофиты любятъ волнистое море, то онъ полагаетъ, что въ подводномъ поднимающемся рифѣ, ся лучше на восточной сторонѣ, потому что здѣсь, отъ дѣйствія пассатныхъ вѣтровъ, они болѣе подвержены морскимъ теченіямъ и волненію моря. Вѣро-

---

края, ранѣе другихъ частей, достигли до поверхности моря и образовали кольцо (Kotzebue's erste Reise Band. III S. 331).

Г. Дарвинъ замѣчаетъ, что, по этому предположенію, полипники всегда должны имѣть основаніемъ горизонтальную банку, потому что если она имѣла коническій видъ, какъ гора, то нѣтъ достаточной причины думать, почему зоофиты начинаютъ возводить полипники съ боковъ банки, а не съ средней, возвышенной части. Кромѣ того, должно еще предполагать, основываясь на томъ, что лагуны достигаютъ иногда до 40 саженъ глубины, гдѣ море совершенно покойно, кораллы тамъ на краяхъ банкъ растутъ сильнѣе, чѣмъ въ срединѣ. Оба факта не имѣютъ достаточныхъ основаній.

Г. Дарвинъ однако допускаетъ, что если кораллы возводятъ полипники съ отдѣльно стоящихъ горизонтальныхъ банкъ, то можетъ образоваться атоллообразный рифъ; онъ даже принимаетъ, что въ Вестъ-Индскомъ морѣ встрѣчаются кольцеобразные коралловые рифы. Однако Г. Дарвинъ подобныя образованія отличаетъ отъ настоящихъ атолловъ такъ же, какъ кольцеобразный коралловый рифъ, на одной сторонѣ котораго лежатъ Бермудскіе острова. Форма, сложеніе и высота этихъ острововъ, простирающаяся, по описанію Лоп. Нельсона (Geolog. Fransact, Vol. pt. I, p. 108), до 260 футовъ, такъ же какъ и поверхность рифа и весьма слабое склоненіе его къ морю, служатъ для Г. Дарвина достаточной причиной, чтобы Бермудскіе острова не причислять къ настоящимъ атолламъ.

ятно, отъ подобной же причины зависитъ явленіе, замѣченное еще недавно Эли де Бомономъ (*), что прикрѣпленныя къ одному мѣсту животныя, напримѣръ, раковины встрѣчаются только на такой глубинѣ, въ которой еще чувствительно волнообразное движеніе верхнихъ слоевъ воды. Эта глубина простирается почти на 600 футовъ.

Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ вѣтры дуютъ непостоянно, тамъ и восточная сторона атолловъ не бываетъ развита болѣе прочихъ.

Въ Rowby-Schoals, на сѣверо-западномъ берегу Австраліи, гдѣ вѣютъ поперемѣнно восточные и западные вѣтры, Капитанъ Кингъ нашелъ проходъ у атолла Impérieuse на восточной, а у атолла Mermaid на западной сторонѣ (*). Подобное же явленіе можно замѣтить у Малединскихъ острововъ. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ этотъ архипелагъ состоитъ изъ двухъ параллельныхъ рядовъ атолловъ, проходы встрѣчаются большею частію на внутренней сторонѣ, между тѣмъ какъ на внѣшней они имѣютъ меньше проходовъ и весьма развитый рифъ, не смотря на то, что одинъ рядъ (Ари Нилландао и другіе) обращенъ къ западу, а другой (Мале Фалесдоо, Молоке) къ востоку. Если принять, что всѣ зоофиты, или по крайней мѣрѣ нѣкоторые роды ихъ, не могли бы противустоять своей жизненной силой дѣйствію волнъ, то невозмо-

---

(*) Poggendorf's Annalen Band. 57 soc. 600.

(**) Lycll-Principles III, p. 292.

жно бы было объяснить, что въ состоянiи придать крѣпость и прочность цѣлому зданiю. Не должно упустить изъ виду, что вся нижняя часть атолла на внѣшней сторонѣ образовалась не изъ мертвой массы, но изъ полипниковъ зоофитовъ, которые жили во время возведенiя полипника, хотя теперь они большею частiю исчезли. Съ другой стороны, многiя наблюденiя точныхъ естествоиспытателей доказали, что кораллы въ покойной и въ мутной водѣ не могутъ рости. Въ лагунахъ вода не рѣдко мутится отъ такъ называемаго коралловаго песку съ мелкими частицами, приносимыми волнами во внутрь коралловаго рифа съ верхняго мертваго слоя его. Это доказывается тѣмъ, что при нѣсколькихъ измѣренiяхъ дно лагунъ казалось совершенно горизонтальнымъ и наполнено было мелкимъ осадкомъ. Замѣчено также, что изъ отверстiй атолловъ вытекала иногда въ море мутная полоса воды.

4) Что зоофиты возводятъ полипники изъ большой глубины до поверхности моря, вовсе не доказано; еще недавно было подтверждено естествоиспытателями Гг. Коа и Гемаръ, въ экспедицiи Капитана Дюперрей, что именно тѣ роды зоофитовъ, которые производятъ огромные полипники Astraea, Caryophillia, Maeandrrina) отличаются яркими цвѣтами. По законамъ всей органической природы, для произведенiя яркихъ цвѣтовъ необходимо влiянiе свѣта; но въ большую глубину моря не проникаетъ свѣтъ частiю по-

тому что онъ отражается отъ волнующейся поверхности, частію потому, что онъ, по мѣрѣ своего углубленія въ воду, все сильнѣе и сильнѣе поглощается ею. Сюда можно прибавить, что этимъ животнымъ, привыкшимъ къ тропическому климату, въ большихъ глубинахъ недостаетъ необходимой теплоты, потому что намъ извѣстно, что даже подъ экваторомъ, на глубинѣ 2,000 футовъ, температура не бываетъ выше 4° Реомюрова термометра.

Эти мнѣнія подтверждаются прямыми измѣреніями, хотя истина ихъ недостаточно доказана, по трудности вытаскивать на верхъ живыхъ животныхъ. Рѣдко изъ значительной глубины поднимали живыхъ зоофитовъ. Такъ напримѣръ, Коа и Гемаръ извлекли у мыса Доброй Надежды, подъ 30° 10′ южной широты, ретепора (Retepora) изъ глубины 100 саженъ; Пейссонель кораліумъ (Corallium) у береговъ Барбаріи, подъ 33° сѣверной широты, изъ глубины 120 саженъ; но Бичи была вынута горгонія (Gorgonia) у Абролосъ на берегахъ Бразиліи, подъ 18° сѣверной широты, изъ глубины 160 саженъ, и Дарвинъ досталъ небольшую целларію (Cellaria) у Килингскаго атолла, подъ 12° южной широты, изъ глубины 190 Англійскихъ саженъ.

Но эти глубины уже составляютъ крайніе предѣлы, и поднятыя животныя не принадлежатъ къ тѣмъ, которыя участвуютъ въ возведеніи большихъ рифовъ; напротивъ того, эти послѣднія въ живомъ состояніи попадались только на незначительной глубинѣ.

Коа и Гемаръ даже полагаютъ, что астреа, принимающая наибольшее участіе въ произведеніи рифовъ, не встрѣчается глубже 25 или 30 футовъ, и Эренбергъ изъ своихъ опытовъ выводитъ, что въ Красномъ морѣ коралловые рифы съ живыми зоофитами не встрѣчаются глубже 6 или 9 саженъ. Вѣроятно, это явленіе есть слѣдствіе весьма незначительнаго склона берега къ морю. Капитанъ Скоресби и Лейтенантъ Велстедъ, въ сѣверныхъ частяхъ Краснаго моря, видѣли значительныя банки съ живыми зоофитами на глубинѣ 25 саженъ. За эти банки часто задѣвали якоря ихъ кораблей. Дарвинъ и другіе наблюдатели, находили на берегахъ острова Мавритія, живыя астреи на глубинѣ 16 саженъ, а мадрепоры на глубинѣ 20 саженъ.

Вообще тѣ роды коралловъ, которые производятъ рифы, не были встрѣчаемы на глубинѣ большей 25 или 30 саженъ; на нихъ обыкновенно налегали отмели или мертвыя коралловыя массы. Это весьма много зависитъ отъ формы склоновъ и отъ количества осадковъ, приносимыхъ морскими теченіями.

Всѣ эти наблюденія дѣлаютъ гипотезу Форстера весьма неосновательною, и были причиною того, что, за нѣсколько десятковъ лѣтъ, возникло новое предположеніе, которое не только не подлежитъ этимъ возраженіямъ, но даже довольно хорошо объясняетъ многія явленія. Основываясь съ одной стороны на фактѣ, что въ южномъ океанѣ часто встрѣчаются вулканическіе острова, и руководствуясь съ другой наружнымъ сходствомъ кольцеобразныхъ коралловыхъ островов съ очертаніемъ кратера, начали полагать, что форма этихъ островов зависитъ отъ подводныхъ вулкановъ, на краяхъ которыхъ зоофиты начали строить полипники, возвышая ихъ постепенно до горизонта моря.

Эта гипотеза, по которой атоллъ представляетъ подводный кратеръ, поднятый зоофитами до горизонта воды, первоначально была выведена покойнымъ Стеффенсомъ (*), а въ послѣдствіи подтверждена Англійскимъ геогностомъ *Барровомъ* (**). Она еще болѣе утвердилась, когда въ послѣдствіи была принята Капитаномъ Бичи, производившимъ частыя наблюденія надъ коралловыми островами, и первымъ геогностомъ Англіи Карломъ Лепслемъ.

Наблюденія Эренберга, сдѣланныя на берегахъ Краснаго моря, могутъ также, въ нѣкоторомъ отношеніи, служитъ подтвержденіемъ этой гипотезы. Посредствомъ ихъ онъ дошелъ до результата, что, по крайней мѣрѣ, въ этихъ мѣстахъ коралловые рифы растутъ чрезъ увеличиваніе отдѣльныхъ *полипниковъ*. Такъ какъ одинъ лѣсъ не можетъ произрастать на другомъ, такъ точно зоофитамъ несвойственно воз-

---

(*) Hoffmann's phyzikal. Geograp. Band. I, S. 133.

(**) Poggendorfs Annalen Band. 24, S. 106.

водить свои полипники на другихъ. Въ крайнихъ случаяхъ, только второе или третіе поколѣніе поселяется на мертвыхъ полипникахъ перваго, отчего вновь образующаяся масса не достигаетъ такой вышины, какой, при благопріятныхъ обстоятельствахъ, могъ бы достигнуть отдѣльный коралловый рифъ, то есть отъ 9 до 15 футовъ. Наконецъ Эренбергъ замѣтилъ, что по крайней мѣрѣ на берегахъ материковъ и большихъ островов уже верхніе стволы полипниковъ своимъ основаніемъ упираются на неорганическія породы (*). Если бы эти отношенія могли быть примѣнены къ коралловымъ образованіямъ въ Индійскомъ океанѣ, то, безъ всякаго сомнѣнія, кольцеобразные острова не могли бы болѣе имѣть прежняго интереса, потому что, въ такомъ случаѣ, они представляли бы только инкрустаціи подводныхъ скалъ, которымъ еще свойственна кольцеобразная форма, встрѣчаемая въ атоллахъ. Эти отношенія дѣйствительно могутъ быть примѣнены; но тутъ возникаетъ вопросъ, можно ли принятіемъ подобныхъ кратеровъ объяснить также и прочія явленія? Къ сожалѣнію, въ этомъ случаѣ встрѣчаются затрудненія, даже не отвергаемыя послѣдователями гипотезы кратеровъ.

1) Величина различныхъ коралловыхъ островов. Нигдѣ на землѣ не встрѣчаются кратеры въ такихъ размѣрахъ, какъ атоллы нѣкоторыхъ Мaледив-

---

(*) Poggendorf Annalen Band. 41, S. 251.

скихъ острововъ, имѣющихъ въ длину до 90, а въ ширину отъ 10 до 20 Англійскихъ миль. Подобные кратеры можно бы было сравнить съ кольцеобразными горами Луны.

Коралловыя кольца такихъ огромныхъ размѣровъ встрѣчаются только въ Малeдивскихъ островахъ, и, какъ исключенія, можно бы было допустить существованіе подобныхъ исполинскихъ кратеровъ, тѣмъ болѣе, что, по замѣчанію Эли де Бомона, на островѣ Цейланѣ, лежащемъ не далеко отъ Маледивовъ, находится такой родъ кольцеобразныхъ горъ (*).

Но эта кольцеобразная гора не есть вулканическій кратеръ, и слѣдовательно не можетъ служить доказательствомъ о существованіи кратеровъ надъ моремъ.

2) Другое опроверженіе состоитъ въ формѣ мно-

(*) Annales des sciences naturelles T. XXII p. 88.

Также Compt. rend. T. XVII, p. 1203. Исключая сѣверной части Тринкомаліи и Негомбо до Яфнапатама, островъ представляетъ кругъ, въ центрѣ котораго находится кольцеобразный хребетъ, въ видѣ сжатаго конуса, идущій ко внутренней сторонѣ. Всѣ вѣтьви, отъ этого хребта, простирающіяся во внутрь, не-достигаютъ центра, но упираются въ круглый хребетъ, который, имѣя до 5 географическихъ миль въ діаметрѣ, находится въ срединѣ острова и образуетъ воронку, похожую на калдеру кратера подъема. Такая калдера имѣетъ въ діаметрѣ около 7 миріаметровъ. На ней между прочимъ находится Пикъ-Адамъ, вышиною до 6,152 футовъ, превосходящій величиною нѣкоторыя кольцеобразныя горы Луны.

гихъ атолловъ. Большая часть изъ нихъ не имѣетъ той круглой формы, какую они должны бы имѣть, основываясь на гипотезѣ о кратерахъ.

Многіе изъ нихъ хотя округлены, но имѣютъ угловатые отростки, другіе продолговаты и наконецъ встрѣчаются атоллы весьма неправильнаго вида. Ни гдѣ не встрѣчаются кратеры, сходные съ Bow-atoll низменнаго архипелага, котораго длина въ 5 разъ превосходитъ ширину, чертежъ 1. Меншиковскій атоллъ въ Маршальской группѣ, расположенный кривою линіею, около 60 Англійскихъ миль въ длину, представляетъ неправильно свернутый рифъ, чертежъ 2.

3) Третья причина заключается въ распространеніи коралловыхъ острововъ въ Индійскомъ и Тихомъ океанахъ, за исключеніемъ нѣсколькихъ отдѣльно лежащихъ атолловъ; эти образованія расположены только въ двухъ, но весьма распространенныхъ группахъ.

a) Въ Индійскомъ океанѣ группа Лакедивовъ, Мальдивовъ и Кагосъ, идетъ почти прямо отъ сѣвера къ югу, и длиною своею, включая и промежутки, занимаетъ до 20° широты, или 300 географическихъ миль.

b) Въ Тихомъ океанѣ группа тянется подъ большою дугою отъ Каролинскихъ острововъ, чрезъ Маршальскій и Гильбертскій архипелагъ, до низменнаго архипелага. Съ одной стороны въ Каролинскомъ и въ Маршальскомъ архипелагахъ, а съ другой въ низменномъ архипелагѣ, атоллы расположены весьма часто. Эти эллиптически образованные центры соединяются болѣе рѣдко расположенными коралловыми островами, занимающими почти 1,000 географическихъ миль; вся площадь занята единственно атоллами или низменными островами, возвышающимися только на нѣсколько футовъ надъ поверхностію моря. Намъ извѣстно также, и это можетъ быть принято за фактъ, что коралловыя животныя, строющія полипники, глубже 200 футовъ, не встрѣчаются. Если даже принять, что они могли бы существовать на глубинѣ 600 футовъ, то предполагаемые края кратеровъ должны бы находиться еще на 600 футовъ далѣе отъ горизонта моря.

Г. Дарвинъ указываетъ на то, что весьма не правдоподобно, чтобы полоса вулкановъ, въ 1,000 географическихъ миль длины, имѣла нѣсколько сотъ кратеровъ, вышина которыхъ не превышала бы 600 футовъ и не одинъ не достигалъ бы горизонта моря. Подобную равномѣрность въ высотѣ вершинъ мы не встрѣчаемъ даже въ нашихъ горныхъ кряжахъ, имѣющихъ только 50 миль длины, тѣмъ менѣе кряжи въ 1,000 миль.

На это можно бы было возразить, что только самые высокіе кратеры упомянутой полосы достигаютъ этой высоты; но въ такомъ случаѣ должно бы было принять, что тамъ находится еще нѣсколько сотъ кратеровъ меньшей высоты. Однако все таки странно, что во всей полосѣ ни одинъ кратеръ не доходитъ до горизонта воды, и это казалось бы тѣмъ болѣе странно, что коралловые рифы, если справедливо, облекаютъ подводныя скалы не болѣе какъ отъ 10 до 15 футовъ. Къ этому можно еще присовокупить, что хотя по всѣмъ произведеннымъ наблюденіямъ, коралловыя животныя, производящія полипники, не встрѣчаются на глубинѣ большей 150 или 200 футовъ, но мертвыя они были находимы какъ на наружной сторонѣ атолловъ, такъ и у подводныхъ отдѣльныхъ рифовъ на гораздо большей глубинѣ. Какимъ же образомъ они попали въ эту глубину?

Эти обстоятельства заставили Г. Дарвина бросить прежнюю гипотезу образованія кратеровъ и издать новую, которая уже тѣмъ удобнѣе, что она можетъ быть примѣнена ко всѣмъ родамъ произведеній кораллов. Кромѣ атолловъ и кольцеобразныхъ островов, состоящихъ, по видимой ихъ части, изъ произведеній кораллов, встрѣчается еще много островов, образованныхъ неорганическими породами, обнесенными болѣе или менѣе широкимъ коралловымъ рифомъ. На картѣ эти острова представлены свѣтло-голубой краской.

Къ нимъ въ особенности относятся острова Товарищества, которые, хотя окружены атоллами, но почти всѣ вулканическаго происхожденія и только на нѣкоторомъ разстояніи окружены коралловымъ рифомъ. Это именно относится къ острову Тагейти, который со всѣхъ сторонъ окруженъ весьма неправильной коралловой полосой. Въ этомъ архипелагѣ, какъ въ Тагейти, каналъ между островами и коралловыми рифами обыкновенно имѣетъ въ ширину отъ 1 до 3 Англійскихъ миль и глубину отъ 3 до 30 саженъ. Дно его покрыто осадкомъ истертой коралловой массы и имѣетъ весьма пологіе берега, даже на сторонѣ острова; потому что онъ, хотя внутри состоитъ изъ породъ вулканическаго образованія, но окруженъ на разстояніи отъ 1 до 4 Англійскихъ миль наносами. Иногда случается, что этотъ лагунный каналъ глубже: напримѣръ близъ Улістса (въ архипелагѣ острововъ Товарищества), по измѣреніямъ Кука, глубина его 48 саженъ, а близъ Ваникоро (группа Ст. Круцъ) отъ 54 до 56 саженъ. Въ этомъ случаѣ рифъ имѣетъ круто спускающіеся берега, какъ съ наружной, такъ и съ внутренней стороны. Близъ острова Ваникоро, берега сначала спускаются весьма полого въ море, но потомъ вдругъ весьма круто, въ видѣ стѣны. Съ наружной стороны у этого острова, равно какъ у острова Гамбіа и Мауруа (острова Товарищества), даже въ недальнемъ разстояніи отъ берега, не могли достигнуть дна морскаго, подобно тому какъ Капитанъ Кеитъ у рифа Новой Каледоніи, на двойномъ разстояніи корабля отъ берега не досталъ дна на 900 футовъ.

Вообще каналы ни въ чемъ не отличаются отъ лагунъ атолловъ. Иногда они не содержатъ отмелей и коралловыхъ рифовъ меньшихъ размѣровъ, но случается также, что они имѣютъ много тѣхъ и другихъ. Нѣкоторые, не смотря на муть, которая въ нихъ постоянно вносится, остаются чисты и глубоки, между тѣмъ какъ другіе постепенно наполняются отмелями и тѣмъ дѣлаютъ окруженный ими островъ совершенно недоступнымъ. Это можно встрѣтить у острова Мауруа.

Коралловые рифы болѣе возвышенныхъ острововъ также мало отличаются отъ кольцеобразныхъ рифовъ, атолловъ, какъ по виду, такъ и относительно животныхъ, создавшихъ ихъ.

За исключеніемъ только одного прохода, они иногда представляютъ одну непрерывную массу, напримѣръ, близъ Мауруа и Болабола (архипелагъ острововъ Товарищества); иногда они имѣютъ нѣсколько проходовъ, напримѣръ островъ Рактея, находящійся тамъ же. Иногда проходы встрѣчаются на западной сторонѣ рифа, но не всегда; весьма часто они соотвѣтствуютъ противуположнымъ долинамъ главнаго острова.

Иногда эти рифы составляютъ плотины или возвышенности, какъ у острова Тагейти; иногда они поддерживаютъ небольшіе острова, напримѣръ Мауруа и Болабола.

Случается также, что коралловый рифъ только частію окружаетъ островъ, какъ у Ваникоро; въ другихъ случаяхъ онъ объемлетъ нѣсколько острововъ, какъ, напримѣръ, у Роктея два острова; Хоголеу (Каролинскіе острова) 5 большихъ и нѣсколько меньшихъ острововъ; у Гамбіевской группы 6 острововъ, изъ коихъ два довольно значительны. Въ подобныхъ случаяхъ, когда рифомъ окружается цѣлая группа, онъ имѣетъ довольно значительную величину и каналъ принимаетъ видъ лагуны или озера. На Хоголеу большой діаметръ его равняется 46 Англійскимъ милямъ. Случается также, что онъ на отдѣльныхъ островахъ достигаетъ довольно значительныхъ размѣровъ, такъ напримѣръ, на островѣ Тагейти длинная ось его имѣетъ 36, а на Мауруа только двѣ Англійскія мили.

Что касается до вышины острововъ, окруженныхъ коралловымъ рифомъ, то она также разнообразна, какъ ихъ число и величина. Мануай (между островами Кука или Гарвей) возвышается на 50 футовъ, Айтутаки (тамъ же) на 360, Мауруа до 800, Гамбіевскіе острова до 1,246, Ваникора до 3,000, Болабола до 1,426 и Тагейти до 7,000 футовъ. Большая часть этихъ острововъ состоитъ изъ вулканическихъ породъ древнѣйшаго происхожденія, но это не относится ко всѣмъ. Айтутаки состоитъ изъ известковаго камня; а острова Коморо между Африкой и Мадагаскаромъ, принадлежащимъ также къ этому классу коралловыхъ острововъ, изъ первозданныхъ породъ. То же можно сказать и о Новой Каледоніи, гдѣ между прочимъ, какъ въ Новой Гвинеѣ, Новой Голландіи и другихъ рифахъ, въ существенной части видѣнъ описанный здѣсь характеръ. Въ Южномъ океанѣ не всѣ болѣе возвышенные острова окружены такимъ отстоящимъ караловымъ рифомъ; нѣкоторые изъ нихъ, означенные на картѣ красноватой краской, имѣютъ только небольшую полосу кораловаго рифа, примыкающаго къ берегу. Сюда относятся между прочимъ Зандвичева острова (именно Оваше), острова Дружества, Маріанскіе острова.

Немногіе изъ нихъ вовсе не имѣютъ правильныхъ кораловыхъ банкъ и рифовъ, хотя и замѣтны въ нихъ отдѣльные полипники. Это отношеніе, происходящее, безъ сомнѣнія, отъ весьма крутаго паденія берега къ морю, можно замѣтить у Питкаорискаго острова, у острова Авроры въ 120 Англійскихъ миляхъ къ сѣверо-востоку отъ Тагейти, и у членовъ Лондакаской и Маркуазской группъ.

Теорія Дарвина.

Исчисливши всѣ эти явленія, Г. Дарвинъ переходитъ къ описанію своей теоріи кораловыхъ острововъ, помѣстивъ предварительно слѣдующее предисловіе.

Мы имѣемъ ясныя доказательства, что даже въ новѣйшее время изъ моря поднимались острова, берега и даже цѣлыя страны. Эти поднятія происходили или мгновенно, во время землетрясеній, какъ, напримѣръ,берегъ Чили, или постепенно, совершенно незамѣтно, напримѣръ, сѣверный берегъ Швеціи. Если могутъ происходить подобныя поднятія, то нельзя отвергать и пониженія большихъ пространствъ земли. Къ этому можемъ еще присовокупить, что для нѣкоторыхъ странъ этотъ фактъ болѣе или менѣе доказанъ, такъ напримѣръ, для тѣхъ, въ которыхъ происходили сильныя землетрясенія (*): для

(*) Одно изъ самыхъ замѣчательныхъ явленій въ этомъ отношеніи произвело землетрясеніе, случившееся 16 Іюня 1819 года, въ провинціи Кутчъ (Cutch), въ Индусовомъ Дельтѣ, и разрушившее главный городъ Буй (Bhooj) и древнюю мечеть, построенную Султаномъ Ахмедомъ, стоявшую уже 450 лѣтъ. Въ слѣдствіе этого землетрясенія, полоса земли, лежащей по обѣ стороны восточнаго рукава Индуса, въ 80 географическихъ квадратныхъ миль чрезъ пониженіе почвы превратилась, въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, въ озеро, и русло рукава, чрезъ которое близъ Лукпута прежде, во время отлива, можно было проходить, углубилось такъ, что во время отлива оно имѣло еще 18 футовъ воды. Фортъ Синдре, лежащій на островѣ рѣки, понизился до вершинъ стѣнъ. Въ то же время поднялась полоса земли, лежащая около 1 географической мили къ сѣверу отъ Синдре. Она проходила въ видѣ плотины отъ востока къ западу, черезъ восточный рукавъ Индуса, на протяженіи 10 географическихъ миль. Жители дали ей названіе Улла-Бундъ (Божья плотина), для отличія отъ искусственныхъ плотинъ въ Индусовомъ дельтѣ. Это замѣчаніе извлечено изъ сочиненія Лейеля: Principles of Geology, гдѣ приведены и другія подобныя этимъ наблюденія, большею частію помѣщенныя въ извѣстномъ сочиненіи покойнаго фонъ Гоффа.

западнаго берега Гренландіи (Poggendorf's Annalen Band 37, S. 447); для южнаго берега Швеціи (тамъ же Band 42 S. 472); для берега Далмаціи (тамъ же Band 43 S. 34); для Сиріи и для Малой Азіи (тамъ же Band 52 S. 188).

Вообще, если не хотятъ принять постояннаго раздуванія земнаго шара, то поднятіе и пониженіе представляютъ два, совершенно нераздѣльныя понятія, такъ что нельзя говорить объ одномъ, не упоминая о другомъ.

Если теперь примемъ, что большое пространство Австраліи прежде и теперь еще опускается, то всѣ затрудненія, которыя до сихъ поръ представлялись къ объясненію караллововыхъ острововъ, мгновенно исчезаютъ, и всѣ различныя видоизмѣненія ихъ будутъ только необходимыми слѣдствіями одного и того же явленія.

Представимъ себѣ подъ тропиками островъ, чертежъ 4, изъ какого бы то ни было матеріяла, съ столь пологими берегами, что зоофиты могутъ на нихъ строить свои полипники, горизонтъ моря пусть достигаетъ до M M; то безъ всякаго сомнѣнія животныя расположатъ свои полипники на подводной части берега, на такой глубинѣ, какъ имъ будетъ удобно и будутъ поднимать ихъ до горизонта моря. Такимъ образомъ произойдетъ коралловая банка aa, которая со всѣхъ сторонъ тѣсно будетъ окружать берегъ.

Теперь положимъ, что островъ будетъ подверженъ медленному пониженію, такъ что горизонтъ моря постепенно дойдетъ до $M'M'$. Вслѣдствіе этого, животныя поднимутъ постепенно свои полипники кверху, которые и такъ уже довольно широки; имѣя сильнѣйшія животныя преимущественно на внѣшней сторонѣ, полипники не равномѣрно поднимутся кверху. Горизонтъ моря достигнетъ сперва внѣшняго кольца $a'a'$, между тѣмъ какъ полипы на внутренней сторонѣ постепенно должны исчезнуть и сама она останется подъ водою. При удобныхъ обстоятельствахъ берегъ $b'b$ можетъ служить основаніемъ новой банки. Эти явленія встрѣчаются на островахъ Товарищества, гдѣ находится рифъ или полоса $a'a'$, состоящій изъ полипниковъ, окружающихъ островъ на нѣкоторомъ разстояніи и образующій лагунный каналъ $c'c'$, а на берегу банка $b'b'$, которой иногда и не бываетъ.

Наконецъ примемъ, что процесъ пониженія окончится совершеннымъ погруженіемъ острова въ морѣ, то о слѣдствіяхъ этого можно заключить изъ предъидущаго. Кораллы вновь начинаютъ производить полипники, онѣ продолжаютъ ихъ до достиженія вновь горизонта $M''M''$ моря; но такъ какъ наружная часть по вышеупомянутымъ причинамъ ранѣе достигаетъ этой высоты, то полипамъ внутренней части не достаетъ пищи; внутренняя часть полипника отстанетъ и наконецъ должна *умереть*. Такимъ образомъ окончательно образуется атолъ $a''a''$ въ лагунѣ c''.

Эта теорія Дарвина можетъ быть примѣнена какъ къ банкамъ, такъ и къ рифамъ материковъ. Если ее сравнивать съ явленіями произведеній коралловъ, то она много затрудненій объясняетъ удачнѣе всѣхъ другихъ теорій.

Разсмотримъ сперва глубину, на которой встрѣчаются коралловыя произведенія; какъ кажется, они находятся глубже, чѣмъ въ состояніи жить животныя, производящія рифы. Въ Килингскомъ атоллѣ (Кокосовомъ островѣ подъ 12° 5′ южной долготы и 90° 55′ восточной долготы) Капитанъ Фицъ-Роа на разстояніе 2,200 ярдовъ отъ берега, не могъ на глубинѣ 7,200 футовъ достигнуть грунта. По гипотезѣ кратеровъ кораллы могутъ находиться только на глубинѣ 200 футовъ, между тѣмъ какъ по теоріи Дарвина, по крайней мѣрѣ внѣшній покровъ этого конуса можетъ находиться на гораздо большей глубинѣ, потому что животнымъ вовсе не нужно было жить на такой значительной глубинѣ, гдѣ нынѣ встрѣчаютъ ихъ остатки. Эта теорія безъ малѣйшаго затрудненія объясняетъ нахожденіе оставленныхъ геологами рифовъ и атолловъ на значительной глубинѣ отъ горизонта моря; между прочимъ, кромѣ большой банки, встрѣчаются еще примѣры этого въ группѣ Сагосъ.

Сверхъ того, эта теорія разгадываетъ весьма удобно всѣ факты, противурѣчущіе гипотезѣ кратеровъ, касательно формы и величины атолловъ. По теоріи Дарвина, вершина кратера можетъ служить къ образованію атолла, но она не составляетъ необходимаго условія, безъ котораго не могли бы существовать атоллы, и даже чаще встрѣчаются атоллы, не имѣющіе своимъ основаніемъ вулкановъ: но въ большей части случаевъ это суть очертанія острововъ и горъ различныхъ родовъ, которыя служили основаніемъ атолловъ и тѣмъ придали имъ свою форму. Этимъ можно объяснить обыкновенную круглую форму атолловъ.

Г. Дарвинъ, въ этомъ отношеніи, не довольствуется общимъ очеркомъ, но старается свою теорію примѣнить къ отдѣльнымъ видоизмѣненіямъ полипниковъ; такъ напримѣръ, уступы, встрѣчающіеся какъ на внутренней, такъ и внѣшней сторонѣ атолловъ, у Малединскихъ острововъ и другихъ, онъ объясняетъ мгновеннымъ пониженіемъ ихъ. Не вдаваясь однако жъ въ эти подробности, приведемъ одно обстоятельство, устраненіе котораго самъ Дарвинъ почитаетъ необходимымъ для своей теоріи.

Это затруднительное обстоятельство возникаетъ при вопросѣ о растительности коралловыхъ рифовъ. До сихъ поръ мы принимали происхожденіе коралловыхъ острововъ, какъ будто оно доказано очевидцемъ, между тѣмъ какъ это была картина, составленная изъ разныхъ фактовъ и явленій. Пока еще ни кому не удавалось дѣлать надъ этимъ наблюденія. Въ томъ же положеніи коралловые острова находились за $2\frac{1}{2}$ столѣтія, когда они были открыты Европейцами, въ какомъ они встрѣчаются и теперь. При этомъ возникаетъ вопросъ: въ состояніи ли коралловые рифы рости такъ быстро, какъ это необходимо для подтвержденія теоріи Дарвина?

Наблюденія Эренберга надъ кораллами, встрѣчающимися въ Красномъ морѣ, не согласуются съ теоріей Дарвина; по наблюденіямъ послѣдняго, тамъ ни одинъ островъ не растетъ, напротивъ того, всѣ уменьшаются, и безпрерывныя жалобы жителей на обмеленіе и уменьшеніе ихъ гаваней происходятъ единственно отъ образованія въ нихъ песчаныхъ отмелей. Эренбергъ самъ видѣлъ обломки меандры и фавіи такихъ размѣровъ, что ихъ происхожденіе можно отнести ко временамъ Фараона (*). Г. Дарвинъ не только знакомъ съ наблюденіями Эренберга, но онъ ихъ дополняетъ своими. Такъ говоритъ онъ, по мнѣнію Лепеля, на Бермудскихъ островахъ встрѣчаются обломки коралловыхъ полипниковъ, которые, согласно съ преданіями, извѣстны уже нѣсколько столѣтій, и на Уполу (одинъ изъ острововъ мореплавателей) находятся по Кутгуй (Couthouy) (Remarks upon Coral Formations etc, Boston 1842) обломки полипниковъ, получившихъ, по своей замѣчательной величинѣ и виду, особенныя приличныя названія. Онъ еще упоминаетъ, что Капитанъ Бичи нашелъ дельфиновый рифъ у Тагейти, точно въ такомъ же положеніи, какъ онъ былъ открытъ, 67 годами раньше, Джем-

---

(*) Annalen Band. 41 S. 254.

сомъ Кукомъ; Капитанъ Литке то же самое нашелъ у Улутковскаго (Oulutky) атолла, въ Каролинскомъ архипелагѣ, потому что описаніе этого острова, сдѣланное за 100 лѣтъ Кентовомъ (Cantove), еще совершенно согласовалось съ его нынѣшнимъ положеніемъ.

Не смотря на то, Г. Дарвинъ въ этихъ фактахъ не встрѣчаетъ противурѣчія своей теоріи. Онъ весьма справедливо замѣчаетъ, что намъ еще слишкомъ мало извѣстны условія, имѣющія вліяніе на произрастаніе полипниковъ, и что мы не въ состояніи опредѣлить, какія обстоятельства могутъ ускорить или ослабить ихъ развитіе. Въ этомъ отношеніи извѣстны явленія, которыя до сихъ поръ нельзя объяснить.

Онъ здѣсь указываетъ на Маледивскіе и Хагосовые острова. Внутри лагунъ этихъ атолловъ встрѣчаются, кромѣ обломковъ полипниковъ неправильнаго вида, еще столбы (Knolls), которые, по видимому, не содержатъ признаковъ какой нибудь породы, но по всѣмъ вѣроятіямъ, какъ снаружи, такъ и внутри, состоятъ единственно изъ полипниковъ, содержащихъ въ поперечникѣ до 100 ярдовъ, и подымающихся вертикально изъ глубины отъ 250 до 300 футовъ. Ихъ существованіе, говоритъ Г. Дарвинъ, служитъ доказательствомъ, что зоофиты дѣйствительно въ состояніи производить массы такой большой толщины и высоты. Однако, кромѣ этого, въ нихъ замѣчательны еще другія любопытныя явленія.

Въ то время, какъ въ лагунахъ большихъ южныхъ

Мaледивскихъ атолловъ, въ которыхъ находится множество столбчатыхъ полипниковъ и полипниковъ другихъ видовъ, всѣ безъ исключенія достигаютъ горизонта воды, полипники въ группѣ Хагосъ почти никогда до него не поднимаются, не смотря на то, что ихъ вершина отъ двухъ до трехъ футовъ покрыта слоемъ полипника, содержащимъ живыя сильныя животныя.

Въ особенности замѣчателенъ въ этой группѣ, въ которой только Соломоновъ и Эгмонтовъ атоллъ сходны съ атоллами Мaледивовъ, атоллъ Діего Гарція. Онъ великъ и кольцо его, имѣющее значительную ширину, около $\frac{1}{2}$ Англійской мили, почти совершенно покрыто землею. Этотъ атоллъ, въ продолженіе значительнаго періода времени, ни сколько не измѣнился, потому что Капитанъ Моресби нашелъ его точно въ такомъ же видѣ, въ какомъ его изображали за 80 лѣтъ на старыхъ Французскихъ картахъ. Не смотря на то, на весьма не глубокой лагунѣ, ни одинъ изъ многихъ столбовъ, наполненныхъ живыми зоофитами, не достигаетъ вышины атолла, но всѣ они на нѣсколько саженъ ниже горизонта воды.

То же самое можно видѣть у обширнаго атолла Peros-Bonhos, котораго лагуна весьма глубока, и отчасти у большой Хагосовой банки.

Сходная, какъ уже выше было упомянуто, съ атолломъ, недостигающимъ до горизонта воды, эта банка состоитъ единственно изъ *мертвой коралло-*

вой массы; не смотря на то, изъ ея лагуны поднимаются въ значительномъ количествѣ коралловые столбы съ живыми зоофитами, у которыхъ всѣхъ внѣшняя, высшая, сторона, достигаетъ до одной высоты, и отъ 4 до 10 саженъ покрыта водою.

Почему эти столбы не поднялись до горизонта воды, какъ столбы въ Малединскихъ атоллахъ, которые единственно потому оставлены зоофитами, что во время морскаго отлива они выходятъ изъ воды? Избѣгая всѣ пустыя предположенія, на это можно отвѣтить, что для дальнѣйшаго роста *коралловыхъ произведеній* необходимы условія, до сихъ поръ еще намъ недостаточно извѣстныя. То же самое доказывается подводными оставленными рифами и атоллами, потому что, если бы они могли рости вездѣ, гдѣ мы это только предположимъ, то они встрѣчались бы гораздо рѣже (*).

Г. Дарвинъ однако не сомнѣвается въ томъ, что зоофиты, при благопріятныхъ обстоятельствахъ, мо-

---

(*) Существуютъ также подводныя, не оставленныя коралловыя образованія, имѣющія значительное протяженіе. Вокругъ многихъ острововъ, лежащихъ подъ тропиками, напримѣръ Филиппинскихъ и Аброллосъ, на берегахъ Бразиліи, дно морское покрыто образованіями коралловъ, которыя, хотя значительной величины, но не достигаютъ горизонта воды, и не образуютъ настоящихъ рифовъ. Это должно, по Г. Дарвину, приписать слишкомъ слабой растительной силѣ, или отсутствію сильныхъ зоофитовъ, которые могутъ противустоять дѣйствію волнъ.

гутъ полипники возводить на значительную высоту. Для доказательства, онъ указываетъ на упомянутые столбы и кольцеобразные рифы нѣкоторыхъ островов, напримѣръ Ваникоро, который, поднимаясь изъ глубины 300 футовъ, имѣетъ почти отвѣсныя стѣны. Болѣе точныя понятія объ этомъ мы могли бы пріобрѣсти посредствомъ буренія, произведеннаго надлежащимъ образомъ, потому что опыты, до сихъ поръ сдѣланные, были весьма неудовлетворительны. На Малединскихъ островахъ Капитанъ Моресби провелъ буровую скважину на глубину 26 футовъ, а Капитанъ Белькеръ на Хтоллѣ достигъ глубины 45 футовъ. Оба опыта были прекращены потому, что инструментъ или сломался или задѣлъ въ буровой скважинѣ, такъ что его нельзя было оттуда вынуть, но въ обоихъ случаяхъ не вышли за предѣлы коралловой массы. Г. Дарвинъ нѣсколько разъ старался найти доказательства на счетъ роста коралловыхъ образованій, и какъ ему кажется, онъ въ томъ успѣлъ.

Одни изъ нихъ онъ беретъ отъ измѣненій, которыя происходили съ коралловыми островами. Онъ между прочимъ согласуется съ мнѣніемъ Кука, что атоллъ Кристмасъ, дѣйствительно растетъ, увеличиваясь съ наружной стороны. Онъ это выводитъ изъ значительной ширины его кольца, достигающаго до 3 Англійскихъ миль, изъ общаго устройства и весьма незначительнаго склона, съ которымъ онъ спускается въ воду. Вслѣдъ за тѣмъ, онъ упоминаетъ объ атоллѣ Матильда, въ низменномъ архипелагѣ, который, въ настоящее время, представляетъ лагунный островъ, имѣющій до 14 Англійскихъ миль въ длину и покрытый съ одной стороны высокими деревьями. Бичи говоритъ, что за 45 лѣтъ этотъ атоллъ былъ рифъ, принимаемый экипажемъ корабля этого мореходца за остовъ корабля, назначеннаго для ловли китовъ.

Кромѣ того, Бичи ссылается на Лейтенанта Прентиса (Prentice), по словамъ котораго, одинъ рифъ въ Малединскомъ архипелагѣ, имѣвшій за нѣсколько лѣтъ кокосовыя деревья, былъ при его посѣщеніи совершенно покрытъ живыми кораллами и мадрепорами. Наконецъ, онъ приводитъ свои замѣчанія, что на Вилингскомъ атоллѣ острова длиннѣе чѣмъ они представляются на старыхъ картахъ и нѣсколько ихъ соединилось въ одно цѣлое. Объ этомъ же атоллѣ онъ приводитъ весьма примѣчательный фактъ. За 10 лѣтъ до его пріѣзда жители построили *шкунъ*, и чтобы его провести изъ лагуны въ открытое море, туземцы должны были на юго-восточной сторонѣ рифа выломать каналъ желѣзными ломами. При посѣщеніи же этого острова Г. Дарвиномъ этотъ каналъ былъ вновь наполненъ живыми кораллами.

Къ другому роду доказательствъ принадлежитъ фактъ, заимствованный Г. Дарвиномъ изъ рукописи Доктора Аллана, объ островѣ Форресѣ. Для опредѣленія растительности коралловъ, говорится въ этой рукописи, что въ Декабрѣ мѣсяцѣ 1830 года, были сняты съ рифа Foul Point, на берегу Мадагаскара подъ 17° 40′ южной широты, 20 различныхъ видовъ ихъ и пересажены на отмель, на глубинѣ 3 футовъ, при наименьшемъ горизонтѣ воды. Каждый обломокъ вѣсилъ 10 фунтовъ и мѣсто каждаго было обозначено шестомъ. Подобныя же массы были сложены въ одну кучу. Къ веснѣ слѣдующаго года каждый отдѣльный обломокъ поднялся до горизонта воды; во время отлива, они приросли къ почвѣ, увеличились на нѣсколько футовъ и, подобно рифу, отъ котораго они были взяты, направлялись по береговому теченію отъ востока къ сѣверу. Обломки, сложенные въ одну кучу, также увеличились, но смотря по родамъ, такъ различно, что, казалось какъ будто они наросли одинъ на другой. Въ послѣдствіи Гг. Дарвинъ и Алланъ, котораго коллекція, къ сожалѣнію, потерялась при кораблекрушеніи, узнали, что мадрепоры имѣли самый сильный ростъ.

Лейтенантъ Кельстедъ (*), столь прославившійся своими путешествіями въ Оманѣ, сообщилъ Г. Дарвину, что въ Персидскомъ заливѣ мѣдная обшивка корабля, въ теченіе 20 мѣсяцевъ, покрылась корою коралловъ въ 2 фута толщины. Въ послѣдствіи, когда хотѣли починить корабль на докѣ, эта покрышка только съ большимъ трудомъ могла быть снята. Подобные же факты были собраны Г. Стучбури

(*) Poggendorffs Annalen, Band 51, S. 167.

(Stuchbury). Корабль, разбитый за 50 лѣтъ у острова Тааораіи, въ Южномъ океанѣ, и находившійся подъ водою на глубинѣ 7 саженъ, хотя сохранилъ свою наружную форму, но былъ совершенно покрытъ кораллами. То же самое извѣстно объ якоряхъ, которые нѣсколько лѣтъ были въ морѣ, между тѣмъ какъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ они остались свободными отъ подобныхъ инкрустацій. Г. Дарвинъ упоминаетъ, что якорь корабля Бегле, на которомъ онъ совершилъ путешествіе вокругъ свѣта, въ Ріо-Жанейро, въ теченіе одного мѣсяца, покрылся столь толстымъ слоемъ двухъ родовъ *тубуларіи*, что мѣстами нельзя было видѣть желѣза (*).

(*) Г. Стучбури описалъ образецъ агарицiи (Agaricia), вѣсившій 2$\frac{3}{4}$ фунта, и облекшей совершенно раковину, которая по видимому была не старѣе 2 лѣтъ. Однако Г. Дарвинъ упоминаетъ, что не было сказано, была ли раковина при нахожденіи этого образца жива или мертва. Только въ первомъ случаѣ этотъ фактъ могъ бы служить доказательствомъ. Точно такимъ образомъ, говоритъ онъ далѣе, можно въ томъ случаѣ вывести какое нибудь заключеніе о быстротѣ роста коралловъ, изъ замѣчанія Г. Бичи, видѣвшаго на островѣ Гамбія живой Chamas gigas, который былъ покрытъ кораллами, такъ что онъ едва могъ раскрыть ротъ, потому что это животное въ молодости и старости живетъ въ норахъ, расширяя ее по мѣрѣ своего увеличенія. Г. Дарвинъ самъ часто встрѣчалъ эту раковину въ Килингскомъ атоллѣ во внѣшнемъ пологомъ оставленномъ коралловомъ кольцѣ; также примѣчаетъ Лессонъ, что эта раковина весьма погружаетъ свои створки въ массу мадрепоры.

Изъ всѣхъ этихъ фактовъ, заключаетъ Г. Дарвинъ, что кораллы при благопріятныхъ обстоятельствахъ дѣйствительно растутъ видимымъ образомъ. Къ этимъ благопріятнымъ условіямъ онъ относитъ, между прочимъ, постепенное пониженіе берега или острова, между тѣмъ какъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ горизонтъ не измѣняется, отъ постепеннаго сростанія полипниковъ и другихъ подобныхъ причинъ, растительность, по прошествіи нѣкотораго времени, прекращается. Между прочимъ въ этомъ отношеніи нельзя обращать вниманіе на число лѣтъ.

Само собою разумѣется, что Г. Дарвинъ старался, кромѣ явленій надъ произведеніями кораллов, собрать еще болѣе доказательствъ для предполагаемаго пониженія островов; но его старанія, въ этомъ отношеніи, не увѣнчались надлежащимъ успѣхомъ. Этому нельзя удивляться, если припомнимъ, какъ недавно низменные острова начали привлекать вниманіе Европейцевъ.

Хотя существуютъ различныя свѣдѣнія о перемѣнахъ надъ этими островами, но очень малое число ихъ можетъ быть съ достовѣрностію примѣнено къ этой цѣли. Мы ихъ перечислимъ вкратцѣ.

Изъ описаній Капитана Валлиса видно, что островъ Витсундай (Whitsunday) имѣлъ въ длину 4, а въ ширину 3 Англійскихъ мили; теперь же длина его простирается до 1, а ширина до $\frac{1}{2}$ мили. То же можно сказать и объ островѣ Глучестеръ (Gloucester) описанномъ Капитаномъ Бичи. Рифъ Бленгеймъ (Blenheim), принадлежащій группѣ Хагосъ, совершенно погруженъ въ воду и представляетъ кольцеобразный рифъ, въ 13 миль въ окружности. Поверхность его покрыта нѣсколькими кучами коралловаго конгломерата, а внутри находится лагунъ до 10 саженъ глубины. Г. Моресби принимаетъ его за остатки атолла, разбитаго совокупнымъ дѣйствіемъ вѣтровъ и волнъ. Уже въ 1605 году, Г. Пирару де Лаваль слышалъ отъ обитателей Малединскихъ острововъ, что ихъ острова безпрерывно уменьшаются отъ дѣйствія подобныхъ причинъ. Г. Коцебу упоминаетъ о двухъ исчезнувшихъ островахъ въ Маршальскомъ и Каролинскомъ архипелагахъ; также Г. Демолинъ описываетъ два острова, которые еще недавно исчезли. Г. Стучбури говоритъ, что западная сторона атолла Хаилъ, въ 1825 году, была совершенно разрушена бурею, при чемъ погибло 300 человѣкъ. При этомъ море сильно волновалось, и, какъ полагаютъ жители, не вслѣдствіе бури, но, вѣроятно, отъ сотрясенія земли. На коралловыхъ островахъ дѣйствительно случаются землетрясенія. Г. Моресби даже говоритъ, что на Хагосовой группѣ они случаются весьма часто, хотя и не бываютъ сильны; по мнѣнію Г. Шамиссо, имъ подвержены также Маршальскій и Каролинскій архипелаги. Въ послѣднемъ на атоллѣ Уллай (Oulleay) Капитанъ Литке видѣлъ нѣсколько прямыхъ скважинъ, имѣвшихъ въ ширину около 1 фута, а въ длину нѣсколько сотъ ярдовъ, которыя раздѣляли рифъ въ косвенномъ направленіи. Также претерпѣлъ Килингскій атоллъ, въ 1834 году, за два года до посѣщенія его Г. Дарвиномъ, сильное землетрясеніе; 10 лѣтъ ранѣе островъ подвергнулся двумъ слабѣйшимъ сотрясеніямъ. Г. Дарвинъ замѣчаетъ, что островъ во время землетрясенія понизился; это онъ выводитъ отъ положенія старыхъ пней кокосовыхъ пальмъ у берега, гдѣ теперь они не растутъ; отъ бревенъ избъ, обмываемыхъ волнами при всякомъ приливѣ. Въ замѣнъ этого пониженія, наружная сторона острова увеличивается отъ выростанія кораллова̀го рифа. Ваникоро подвергался также нѣсколькимъ, сотрясеніямъ, и Г. Дарвинъ принимаетъ глубокій лагунный каналъ, не содержащій осадковъ, за доказательство, что островъ еще недавно на этомъ горизонтѣ. Согласно съ Г. Дарвиномъ, Диллонъ, изслѣдовавшій этотъ островъ, принимаетъ, что островъ образовался изъ совершенно новыхъ формацій. Наконецъ, коралловый рифъ, окружающій островъ Пуйнипетъ (Pouynipète) въ Каролинскомъ архипелагѣ, можетъ служить доказательствомъ пониженія. Тамъ находится мѣсто, называемое *Гламенъ*, къ которому нынѣ можно подплыть въ лодкѣ; между прочимъ тамъ также находятся остатки деревни (Town), въ которой волны достигаютъ до самыхъ избъ.

Поднятіе коралловыхъ острововъ можно замѣтить гораздо легче и чаще, чѣмъ ихъ пониженіе. Въ особенности часто они встрѣчаются въ южныхъ частяхъ низменнаго архипелага; замѣчательны слѣдующія:

Островъ Елисаветы или Гендерсонъ (24° 2′ южной широты и 128° 18′ западной долготы отъ Гринвича) имѣетъ въ длину до 5 миль, а въ ширину 1 милю. По наблюденіямъ Капитана Бичи, онъ весь состоитъ изъ оставленной коралловой массы, образующей продыравленную, но весьма плотную скалу. Поверхность ея совершенно ровная и подымается около 80 футовъ надъ горизонтомъ моря. Онъ имѣетъ совершенно вертикальные берега, а чрезъ размывъ моря они даже сдѣлались навислыми. Подошва его окружена коралловыми банками (почему онѣ также на картѣ окрашены краснымъ цвѣтомъ), между тѣмъ на сосѣднихъ Питкасунскихъ островахъ этихъ банокъ вовсе нѣтъ.

Островъ Мангоя, лежащій на юго-западъ отъ архипелага Товарищества, и принадлежащій къ Куковымъ или Австральнымъ островамъ, также представляетъ атоллъ, поднятый около 300 футовъ. Онъ имѣетъ горизонтальную поверхность и въ срединѣ углубленіе, представлявшее безъ сомнѣнія прежде лагуну; это предположеніе тѣмъ болѣе вѣроятно, что въ немъ возвышаются на 40 футовъ отдѣльно разбросанныя коралловыя скалы.

Островъ Аврора, расположенный на 120 миль къ сѣверо-востоку отъ Отагейти, представляетъ таблицеобразную коралловую массу, имѣющую 200 футовъ вышины. Островъ этотъ поднятъ въ 2 разные періода, потому что, на половинѣ его высоты, онъ имѣетъ горизонтально углубленную линію, происходящую отъ размыва коралловой массы водою; подошва его не имѣетъ коралловыхъ банокъ. На островахъ Товарищества, именно въ Отагейти, Г. Дарвинъ не могъ открыть слѣдовъ поднятыхъ коралловыхъ массъ, хотя объ этомъ упоминаетъ Г. Стучбури.

Архипелагъ островов Дружбы представляетъ много несомнѣнныхъ доказательствъ въ поднятіи его островов, какъ напримѣръ, Тонгатабу, возвышающійся въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до 100 футовъ, Е-уа, возвышающійся отъ 200 до 300 футовъ, Вавао и Анамасу. Всѣ они состоятъ изъ оставленной коралловой массы, которая внутри содержитъ лагуну, до $1\frac{1}{2}$ мили въ поперечникѣ, наполненную соленой водой. Лагуна отдѣляется отъ моря и окружена возвышенной банкой. Подобнымъ же образомъ устроенъ островъ Саважъ (Savage-Jsland), лежащій на юго-востокъ отъ этого архипелага и обнаруживающій слѣды прежней лагуны, точно такъ, какъ Мануа между островами Мореплавателей.

Всѣ эти поднятія не противорѣчатъ Г. Дарвину, потому что имъ могутъ предшествовать пониженія, тѣмъ болѣе, что подобныя колебанія почвы извѣстны во многихъ, болѣе точно изслѣдованныхъ, мѣстностяхъ (*).

(*) Мы здѣсь упомянемъ только о храмѣ Сераписа близъ

При сличеніи всѣхъ, до сихъ поръ представленныхъ фактовъ, должно согласиться, что теорія Г. Дарвина, хотя удовлетворительно объясняетъ происхожденіе коралловыхъ острововъ, но она не подтверждается положительными доказательствами.

Поэтому ее должно отнести къ числу гипотезъ. Но вспомнивъ, что она основана на показаніяхъ, принятыхъ въ другихъ случаяхъ въ геогнозіи за факты (*), разсмотрѣвъ какъ просто она соединяетъ всѣ различныя образованія коралловъ, объясняетъ ихъ происхожденіе и при томъ устраняетъ всѣ затрудненія, которыя не могли быть объяснены прежними теоріями, то должно согласиться въ основательности ея. Величина площади, для которой принимается пониженіе, не можетъ служить затрудненіемъ или даже противорѣчіемъ для этой теоріи, потому что уже давно привыкли принимать, что огромныя пространства, даже цѣлые материки, произошли отъ постепеннаго поднятія, и по такой же причинѣ безъ

Пуццуоли и о менѣе извѣстномъ случаѣ Седертелье (Soedertelie) въ Швеціи. Poggendorffs Annalen. Band 38. Soc. 75.

(*) Уже въ первомъ изданіи Principles of Geology Г. Лепель видѣлъ необходимость принять въ Австральномъ океанѣ пониженіе острововъ, хотя онъ самъ въ послѣдствіи принялъ теорію кратеровъ, основываясь на томъ, что, если бы островъ Ява лежалъ подъ водою со своими вулканами, то онъ могъ бы служить основаніемъ подобной группѣ острововъ.

затрудненія можно принять, что пониженія произошли еще въ геологически новомъ періодѣ.

При болѣе точномъ изслѣдованіи пространствъ, для которыхъ принимаются пониженія, дѣйствительное существованіе ихъ еще болѣе утверждается; потому что эти пространства не разбросаны между собою безъ всякаго порядка, но, напротивъ, они образуютъ *поясы*, которые находятся въ нѣкоторомъ отношеніи къ тѣмъ пространствамъ, которыя подымаются.

Такъ *поясъ* западнаго Австральнаго ряда вулкановъ, который, начиная отъ Сундскихъ острововъ, чрезъ Новую Гвинею, Новую Британію, Новую Ирландію, острова Соломона и Новые Гебриды до береговъ Новой Зеландіи, дугою окружаетъ берега Новой Голландіи, и островами Сентъ Круцъ и архипелагомъ острововъ Дружбы продолжается къ востоку, съ обѣихъ сторонъ окруженъ *поясомъ*, въ которомъ коралловыя массы подвержены пониженію и вовсе не имѣютъ вулкановъ. Внутри этой дуги (*),

---

(*) Г. Дарвинъ фактами доказываетъ, что эта дуга, отличающаяся своими вулканами, дѣйствительно подвержена поднятію. Объ Новой Голландіи эти доказательства еще не совершенно точны, объ островахъ Сентъ Круцъ и островѣ Соломонѣ ихъ вовсе нѣтъ; но на берегахъ Новыхъ Гебридовъ, Новой Голландіи, Новой Гвинеи, Борнео, Ява, Суматра, Филиппиновъ и другихъ находятся несомнѣнные признаки ихъ поднятій, потому что на нихъ встрѣчаются пласты коралловъ и морскихъ раковинъ на вызаключается большой Австральный рифъ и не менѣе значительные рифы Луизіады и Новой Каледоніи. По внѣшней сторонѣ его находятся острова Каролинскаго, Маршальскаго, Гильбертова и Низменнаго архипелаговъ со множествомъ атолловъ.

Нельзя сомнѣваться въ томъ, что на этомъ поясѣ пониженія слѣдуетъ вновь поясъ поднятія, который обозначается, хотя не совсѣмъ ясно, Маріанскими и Зандвичевыми островами съ ихъ вулканами (*). Бѣглый взглядъ на карту, на которой дѣйствующіе вулканы означены особенною краскою, еще точнѣе пояснитъ эти отношенія.

Подобныя же отношенія, хотя менѣе ясно, можно

сотѣ отъ 100 до 200 футовъ надъ моремъ. На восточномъ отрогѣ этой дуги, идущей чрезъ острова Дружбы, находятся выше упомянутые атоллы.

(*) На всѣхъ Зандвичевыхъ островахъ встрѣчаются толщи раковинъ и коралловые рифы довольно высоко надъ горизонтомъ моря, напримѣръ на островахъ Оваиги (Гаваіи), Овагу, Нигау, Мауй, Морокой и Туай. По наблюденіямъ Доктора Піерсе (Piree), островъ Овагу еще до сихъ поръ безпрерывно подымается. Маріанскіе острова, именно Гуямъ. Рота, Тиніанъ, Сайпанъ, по изслѣдованіямъ Шамиля, Коа и Гемаръ, состоятъ изъ мадрепоровиднаго известняка, и на берегахъ своихъ, и при томъ на значительной высотѣ, обнаруживаютъ явные слѣды прежняго присутствія моря. Фаисъ, составляющій продолженіе Маріанскихъ острововъ, есть атоллъ, поднятый до 90 футовъ.

привести и для Маледивскихъ острововъ, на которыхъ вовсе не находится вулкановъ (*).

Если теорія Г. Дарвина въ послѣдствіи еще болѣе утвердится, то произведенія кораллов будутъ составлять весьма любопытный предметъ для геологіи и физической географіи, потому что они покажутъ, въ какомъ отношеніи берега подъ тропиками измѣняютъ свое положеніе относительно горизонта моря. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ берегъ не измѣняется, опускается или возстаетъ весьма медленно, зоофиты будутъ строить свои полипники вблизи отъ берега и производить *банки.* Въ тѣхъ мѣстахъ гдѣ, напротивъ, берегъ опустился или еще опускается, но не быстрѣе того, какъ могутъ рости зоофиты, они образуютъ на значительномъ разстояніи отъ него *рифы*, выдающіеся изъ воды и окружающіе кольцеобразно острова. Если пониженіе продолжится еще далѣе, то они превратятся въ атоллы.

(*) По изслѣдованіямъ Джона Деви, даже въ историческое время море въ нѣкоторыхъ мѣстахъ удалилось отъ западнаго берега Цейлона. На западномъ берегу Индіи, къ сѣверу отъ Цейлона, Докторъ Беица встрѣчалъ толщи морскихъ раковинъ на разстояніи 3 или 4 миль отъ берега. Подобные же примѣры поднятія представляютъ острова Мавритіи, сѣверная часть Мадагаскара, восточный берегъ Африки, берега Краснаго моря, съ западной и восточной стороны, за исключеніемъ полосы въ Египтѣ, гдѣ земля понижается, южный берегъ Аравіи и проч., слѣдовательно всѣ пространства вокругъ архипелаговъ Лакедивовъ, Маледивовъ и Хагосовыхъ острововъ.

Если новая теорія еще представляетъ нѣкоторыя затрудненія и не всегда можетъ быть примѣнена съ точностію, то все таки ею можно руководствоваться при будущихъ наблюденіяхъ, которыя могутъ быть увеличены нашими наблюденіями надъ коралловыми островами.

II.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1.

Приготовленіе чугунныхъ артиллерійскихъ орудій безъ обточки поверхности, въ Каменскомъ заводѣ.

(Г. Поручика Граматчикова 2-го).

Приготовленіе орудій безъ обточки поверхности состоитъ въ томъ, что орудія отливаются съ самою чистою и гладкою наружностію, и при томъ съ тою вѣрностію, въ наружныхъ размѣрахъ, какая требуется Инструкціею для пріема артиллерійскихъ орудій. Отдѣлка, такимъ образомъ отлитыхъ, орудій состоитъ въ высверленіи канала и запала, въ обточкѣ винграда и дульнаго пояса.

По распоряженію Высшаго Начальства, для опыта отливки орудій безъ обточки, былъ избранъ полупудовой единорогъ крѣпостной артиллеріи.

Для яснаго описанія способа отливки орудій безъ обточки поверхности, мы разсмотримъ:

1) Опредѣленіе усадки пушечнаго чугуна Каменскаго завода.

2) Устройство модели, по которой отливаются орудія безъ обточки поверхности.

3) Устройство опоки, въ которой производится формовка этихъ орудій.

4) Составъ формовой земли и формовыхъ чернилъ.

5) Самую формовку и отливку.

6) Свойства употребляемаго чугуна.

7) Отдѣлку орудія на сверлильномъ станѣ.

8) Выгоды, могущія произойти отъ отливки орудія, безъ обточки поверхности.

1) *Опредѣленіе усадки пушечнаго чугуна Каменскаго завода.*

Такъ какъ чугунъ, при остываніи, даетъ усадку, поэтому, еслибы модели орудія дать тѣ же размѣры, какіе должно имѣть это послѣднее, то, по отливкѣ, оно оказалось бы и короче въ длину и тоньше въ наружныхъ діаметрахъ различныхъ частей его. Поэтому прежде, нежели приступлено было къ приготовленію модели, требовалось, опредѣлить величину усадки чугуна, употребляемаго въ Каменскомъ заводѣ для отливки артиллерійскихъ орудій. Очевидно, что зная величину этой усадки, и пропорціонально ей увеличивъ измѣренія модели, можно было надѣяться, что отлитое орудіе будетъ имѣть надлежащіе размѣры. Дабы прямымъ опытомъ опредѣлить усадку пушечнаго чугуна Каменскаго завода, была приготовлена чугунная модель усѣченнаго конуса, которому размѣры были даны по слѣдующему соображенію: вся длина полупудоваго единорога крѣпостной артиллеріи 98 дюймовъ, наибольшій діаметръ его, то есть при соединеніи тарели съ казенною частію, 16 долей, наименьшій діаметръ при переломѣ дульной части (a b фигура 1) 11,24 дюймовъ. Размѣры чугуннаго конуса были сдѣланы въ $\frac{1}{4}$ противъ размѣровъ, сей часъ приведенныхъ, то есть длина его равнялась 24,5 дюйма, большій діаметръ 4,15 дюйма, а діаметръ меньшій 2,85 дюйма. Размѣры чугуннаго конуса, отлитаго по этой модели, были слѣдующіе: длина его 24,2 дюйма, большій діаметръ 4,11 дюйма, меньшій діаметръ 2,81 дюйма (*); слѣдовательно усадка конуса противъ модели его въ длину = 0,3 дюйма,

$$\left.\begin{array}{l}\text{въ большемъ діаметрѣ}\\ \text{въ меньшемъ діаметрѣ}\end{array}\right\} = 0{,}04 \text{ дюйма.}$$

Предполагая, что величина усадки пропорціональна размѣрамъ отлитой вещи, и умножая эти величины на 4 (ибо размѣры конуса сдѣланы въ $\frac{1}{4}$ про-

---

(*) Эти размѣры опредѣлены раздвижною линейкою, на которой означены дюймы, линіи и десятыя части линіи.

тивъ главныхъ размѣровъ полупудоваго единорога), мы получаемъ ту усадку, которую имѣлъ бы конусъ, при размѣрахъ, равныхъ главнымъ размѣрамъ полупудоваго единорога, то есть:

Усадка въ длину $0,3 \times 4 = 1,2$ дюйма

$$\left.\begin{array}{l}\text{въ большемъ діаметрѣ}\\ \text{въ меньшемъ діаметрѣ}\end{array}\right\} 0,04 \times 4 = 0,16 \text{ дюйма.}$$

Безъ большой погрѣшности можно принять эти же самыя усадки и для полупудоваго единорога, ибо главные размѣры его равны размѣрамъ конуса. Сообразно этимъ найденнымъ величинамъ усадки, были увеличены и размѣры модели, именно: длина ея сдѣлана на 1,2 дюйма, а наружные діаметры на 0,16 дюйма болѣе противъ настоящихъ размѣровъ орудія. Прибавка орудія въ длину сдѣлана въ концѣ поддульной части (a b фигура 1) съ тою цѣлію, что если бы модель, по усадкѣ отлитаго орудія, оказалось невѣрною, то потребовалось бы передѣлать одну только дульную часть модели.

Орудіе, отлитое по модели, увеличенной вышеприведенными величинами, оказалось во всѣхъ наружныхъ размѣрахъ сходнымъ съ инструкціею.

2) *Устройство модели.*

Вѣрность, требуемая отъ орудія, отливаемаго съ цѣлію не обтачивать его поверхности, не позволяла сдѣлать модели изъ дерева, котораго объемъ столь непостояненъ, по зависимости отъ температуры и сырости воздуха; да и кромѣ того, закраи въ соединеніяхъ частей модели, по мягкости дерева, скоро бы растерлись, сдѣлавъ модель невѣрною. Поэтому модель должно было отлить или изъ чугуна, или изъ мѣди; но какъ формовой песокъ не всегда чисто отдѣляется отъ чугунныхъ моделей, модели же изъ мѣди всегда даютъ формамъ гладкую и чистую поверхность; то и рѣшено было приготовить модель изъ мѣди.

Какъ отливка, такъ и отдѣлка мѣдной модели обточкою и слесарною работою производились при Каменскомъ заводѣ.

Для удобности формовки и вынутія заформованныхъ модельныхъ частей изъ песку, вся модель орудія, по длинѣ его, составлена изъ пяти частей, именно: тарель съ хвостомъ cde фигура 1 и 2, казенная часть e f, вертлюжная или цапфная g h, поддульная часть h i, дульная часть i k, съ вѣнцемъ k m, на концѣ прибыль k l.

Модели цапфъ и заплечиковъ сдѣланы такимъ образомъ, что онѣ могутъ быть отдѣльны отъ модели орудія, какъ это увидимъ ниже.

Фигура 1 представляетъ модель орудія, сложенную изъ частей ея; на фигурѣ 2 изображена модель, разнятая на части.

Части модели соединяются одна съ другою посредствомъ закраевъ внутреннихъ и наружныхъ, вѣрно приточенныхъ другъ къ другу. Такъ напримѣръ, для соединенія тарельной части съ казенною, первая имѣетъ закрай наружный, а вторая внутренній. Какъ видно на фигурѣ 2; внутренніе закраи (означенные пунктиромъ) сдѣланы при большихъ основаніяхъ конусовъ, закраи же наружные при основаніяхъ меньшихъ.

Опишемъ теперь каждую часть модели отдѣльно.

a) *Тарель съ хвостомъ.*

Фигура 3 представляетъ разрѣзъ модели тарельной части съ хвостомъ, въ удвоенномъ масштабѣ. Хвостъ c d служитъ для укрѣпленія орудія въ коробкѣ сверлильнаго стана; изъ этого же хвоста вытачивается и винградъ орудія. Въ конечной плоскости cc хвоста, сдѣлано квадратное отверстіе m. Чугунный кругъ e e, плотно укрѣпленный въ конической пустотѣ хвоста, имѣетъ отверстіе f, равное отверстію m; ось обоихъ отверстій совпадаетъ съ осью модели; gg желѣзныя уши, завинченныя въ тѣло модели.

b) *Казенная часть.*

Фигура 4 вертикальный разрѣзъ казенной части по оси орудія; фигура 5 горизонтальный разрѣзъ по линіи 1, 2, фигуры 4; nn двѣ чугунныя крестовины, укрѣпленныя внутри модели, посредствомъ мѣдныхъ винтовъ p съ гайками; tt квадратныя отверстія, ось которыхъ совпадаетъ съ осью модели; эти отверстія по размѣрамъ равны отверстіямъ m и f хвоста и тарельной части; gg два желѣзныя уха, утвержденныя въ крестовинѣ винтами съ гайками.

c) *Цапфная часть.*

Фигура 6 представляетъ вертикальный разрѣзъ цапфной части по оси орудія, а фигура 7 горизонтальный разрѣзъ по оси цапфъ, nn чугунныя крестовины съ отверстіями ff; величина отверстій и укрѣпленіе крестовинъ таковы же, какъ и у казенной части; gg два желѣзныя уха, укрѣпленныя въ крестовинѣ винтами съ гайками.

Модели цапфъ и заплечиковъ соединяются съ моделью цапфной части, слѣдующимъ образомъ: въ тѣлѣ модели сдѣланы два квадратныхъ отверстія, ось которыхъ совпадается съ осью цапфъ; чрезъ эти два отверстія проходитъ желѣзный стержень rr, оканчивающійся винтами; на этотъ-то стержень и надѣваются цапфы съ заплечиками и нажимаются гайками.

Для удобнѣйшей выемки изъ песку, цапфы и заплечики формуются отдѣльными моделями, а не одною общею, такъ что модель каждаго цапфа, въ плоскости ея соединенія съ моделью заплечика, имѣетъ наружный закрай, плотно входящій во внутренній закрай заплечика. Фигуры 9 и 10 представляютъ розлятыя модели заплечика и цапфа въ разрѣзѣ, перпендикулярномъ къ оси орудія. На фигурѣ 8 изображены въ такомъ же разрѣзѣ модели цапфа и заплечика, сложенныхъ другъ съ другомъ посредствомъ закрая. tt отверстія въ верхней плоскости цапфъ; ww желѣзныя полоски, прикрѣпленныя изнутри модели винтами; UU квадратныя отверстія въ полоскахъ WW; xx поперечныя полоски, вставленныя внутри модели заплечиковъ и прикрѣпленныя къ ней винтами; vv квадратныя отверстія въ полоскахъ xx. Отверстія tt, uu, vv имѣютъ равные размѣры и служатъ для пропуска стержня rr. Цапфы и заплечики, такимъ образомъ утвержденные на стержнѣ rr и нажатые гайками ss, не могутъ имѣть уже ни какого движенія и при формовкѣ сохраняютъ то надлежащее положеніе, какое имъ дано, сообразно чертежу орудія.

d) *Дульная и поддульная часть.*

Модель поддульной части изображена на фигурѣ 11, а дульной на фигурѣ 12. Внутреннее устройство ихъ точно такое же, какъ и у казенной части, поэтому и буквы на фигурахъ 11 и 12 имѣютъ одинаковое значеніе съ буквами фигуры 4.

Примѣчаніе. Изъ фигуры 12 видно, что дульная часть модели не имѣетъ дульнаго пояса, какъ должно быть у орудія, а оканчивается вѣнцомъ yy; отъ этого, у нынѣ отливаемыхъ орудій, дульный поясъ отдѣлывается обточкою. Діаметръ вѣнца при yy равенъ діаметру дульнаго возвышенія, какъ видно изъ фигуры 9. Въ отверстный конецъ вѣнца zz вкладывается деревянная модель прибыли P шейкою z'z', фигура 13. Конечно безъ особеннаго труда на модели дульной части можно бы сдѣлать и дульный поясъ $y'y'$, фигура 14, то есть такъ, чтобы этотъ послѣднiй, подобно поверхности орудiя, не требовалъ бы обточки. Для этого должно основанiе прибыли сдѣлать въ дiаметрѣ менѣе, какъ видно на фигурѣ 14. Но при такомъ устройствѣ дульной части и прибыли, въ формѣ образовался бы родъ заплечика $x'y'x'y'$ (фигура 14), а какъ орудiе отливается прибылью къ верху, то, при отливкѣ, нечистоты чугуна стали бы скопляться въ этомъ заплечикѣ и сдѣлали бы поверхность дульнаго пояса нечистою. Поэтому отливка орудiй безъ обточки съ дульнымъ поясомъ незозможна.

3) *Устройство опоки.*

Опока, въ которой формуются орудiя безъ обточки поверхности, кромѣ тщательной и вѣрной отдѣлки ея, сходна съ опокою для отливки болванокъ, подвергаемыхъ вмѣстѣ съ сверленiемъ и наружной обточкѣ. Фигура 16 представляетъ разрѣзъ опоки по оси ея, а фигура 17 наружный видъ. Вся опока состоитъ, подобно модели, изъ пяти частей. За исключенiемъ опоки тарели, каждая опочная часть по длинѣ составлена изъ двухъ половинокъ, соединяемыхъ посредствомъ продольныхъ закраинъ или полей аа, чрезъ которыя проходятъ бауты съ чеками. Части опоки соединяются другъ съ другомъ то же полями ее, чрезъ которыя проходятъ винты съ гайками ff, а не бауты съ чеками, какъ у продольныхъ закраинъ половинокъ; gg желѣзныя скобы, служащія для переноски опокъ. Фигура 18 представляетъ планъ тарельной опоки снизу, а фигура 19 сверху; а а продольныя закраины, е е закраины поперечныя.

Фигура 20 представляетъ планъ опоки цапфной части, гдѣ с с суть цапфные рукава, въ которыхъ формуются цапфы; а а продольныя поля опоки, е е поперечныя. Рукава имѣютъ поля dd, къ которымъ прикладываются чугунные круги или наличники, прикрѣпляемые къ полямъ баутами съ чеками.

4) *Формовая земля,*

Которая употребляется для формованія орудій безъ обточки поверхности, составляется изъ $\frac{1}{5}$ по вѣсу желтой глины и $\frac{4}{5}$ глинисто-кварцеваго песка, желтоватаго цвѣта. Глина и песокъ сначала отдѣльно просушиваются, мелко толкутся и просѣваются тонкимъ ситомъ; потомъ оба вещества берутся въ выше показанной пропорціи и тщательно смѣшиваются. Приготовленный такимъ образомъ формовой составъ, предъ формовкою, смачивается водою, такъ чтобы по сжатіи его въ рукѣ онъ не рассыпался; если же сжатый кусокъ бросить на полъ, то онъ долженъ мелко рассыпаться. Формовой составъ, въ которомъ два раза была произведена отливка, теряетъ связь между частицами, поэтому для третей отливки въ него снова прибавляется $\frac{1}{10}$ глины. Одинъ и тотъ же формовой составъ* болѣе 4 или 5 разъ не употребляется.

Дабы формовая земля удобно отставала отъ поверхности отлитаго орудія, то внутренность фурмъ смазываютъ формовыми чернилами.

По опыту, оказались лучшими чернила, состоящія изъ равныхъ частей припыла (*) и бѣлой глины, разведенныхъ жидко водою. Чернила, въ составъ которыхъ, кромѣ угля, входятъ органическія вещества (сусло, квасъ и тому подобное), при отливкѣ отдѣляютъ много газовъ, которые отрываютъ слой формоваго песка, проникнувшагося чернилами; отъ этого поверхность орудія выходитъ негладкою и съ приливами.

5) *Формовка и отливка.*

Формовка производится въ особо устроенномъ формовомъ чану A B C D, фигура 21, который есть не что иное, какъ квадратная яма, вырытая въ почвѣ формовой фабрики и обложенная внутри чугунными плитами. Дномъ формовому чану служитъ чугунная плита a b, положенная на деревянныхъ брусьяхъ dd. Плита a b имѣетъ снизу муфту cc, вылитую съ нею изъ одной массы чугуна. По длинѣ этой муфты сдѣлано квадратное отверстіе, равное отверстіямъ fff въ крестовинахъ nnn модельныхъ частей (фигуры 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12). Лицевая поверхность днища,

---

(*) Припылъ есть мелко-истолченный березовый уголь, просѣянный чрезъ мѣшокъ тонкаго полотна.

около отверстія муфты, на разстояніи радіуса фута въ два, гладко выполирована.

Разсмотримъ отдѣльно формовку каждой части модели.

а) *Формовка тарельной части.*

Формовка начинается съ тарельной части модели. Для этого въ муфту сс (фигура 21) вставляютъ желѣзный стержень ef, плотно входящій въ отверстіе муфты и имѣющій длины футовъ до 5. На стержень надѣваютъ модель тарельной части отверстіями m и f фигура 3; при этомъ наружный закрай тарельной части входитъ въ круглый шпунтъ, вырѣзанный на днищѣ а b. Установивъ такимъ образомъ модель и опоку, послѣднюю набиваютъ формовымъ пескомъ. Набивка песка производится постепенно слоями, и каждый, вновь насыпанный для набивки, слой песку, долженъ быть не тоньше $1\frac{1}{2}$ или 2 вершковъ. Для набивки употребляютъ березовые кіи, футовъ шести длиною и до 2 вершковъ въ діаметрѣ въ толстомъ концѣ.

Когда вся опока набита, то, вынувъ стержень ef, поверхность песка gh (фигура 15) выглаживаютъ деревяннымъ брускомъ вровень съ полями, къ которымъ привинчиваютъ наличникъ, намазанный тонкимъ слоемъ глины. Потомъ опоку переворачиваютъ, то есть широкое основаніе обращаютъ къ верху, а узкимъ она ставится на днищѣ чана, фигура 16.

b) *Формовка казенной части.*

Повернувъ тарельную опоку и установивъ ее такъ, чтобы ось ея была по направленію оси домкратнаго каната i k, приступаютъ къ формовкѣ казенной части.

Для этого поверхность песка, прилегавшую къ днищу формоваго чана, посыпаютъ мелкимъ, сухимъ пескомъ. На выдающіеся изъ песка закраи тарельной модели накладываютъ домкратомъ модель казенной части, а на поля l m (фигура 22) тарельной опоки ставятъ соотвѣтственными полями опоку казенной части; наконецъ обѣ опоки скрѣпляютъ баутами съ гайками. Пропустивъ чрезъ квадратныя отверстія обѣихъ моделей стержень cf, начинаютъ набивать пескомъ опоку казенной части. Фигура 16 представляетъ тарельную и казенную опоку въ такомъ положеніи, въ какомъ онѣ находятся при формовкѣ. Когда опока набита, то поверхность песка сглаживаютъ вровень съ полями o n, фигура 22.

c) *Формовка цапфной части.*

Окончивъ формовку казенной части, приступаютъ къ формовкѣ цапфной. Для этого опоку тарельной части раскрѣпляютъ отъ опоки казенной, и эту послѣднюю, вмѣстѣ со стержнемъ cf, поднимаютъ домкратомъ фута на 4, а тарельную опоку отодвигаютъ въ уголъ формоваго чана. Поднятую къ верху казенную опоку снова опускаютъ на дно чана, направляя стержень cf такъ, чтобы онъ вошелъ въ отверстіе муфты cc. На выдающіеся изъ песку наружные закраи модели казенной части (qr фигура 22) накрываютъ домкратомъ модель цапфной части, къ которой не прикрѣплены ни цапфы, ни заплечики. На поля опоки ставятъ соотвѣтственными полями опоку цапфной части и обѣ опоки скрѣпляютъ винтами и гайками.

При установѣ модели и опоки цапфной части, наблюдаютъ, чтобы ось отверстій, сдѣланныхъ въ тѣлѣ цапфной модели, для желѣзнаго стержня rr, фигура 6, приблизительно совпадала съ осью цапфныхъ рукавовъ (cc фигура 17). Когда опока и модель цапфной части установлены, то чрезъ отверстія, сдѣланныя въ тѣлѣ этой послѣдней, пропускаютъ желѣзный стержень rr (фигура 6, 7); на стержень надѣваютъ заплечики и цапфы и нажимаютъ ихъ гайками ss. Послѣ этого приступаютъ уже къ набивкѣ цапфной опоки пескомъ. Когда опока набита, до вышины цапфныхъ рукавовъ, то песокъ насыпаютъ и набиваютъ какъ сверху опоки около всей модели, такъ и съ отверстаго конца рукавовъ около цапфъ и заплечиковъ. Цапфные рукава набиваются только до конечной плоскости цапфъ st, какъ видно изъ правой половины фигуры 23. Когда вся опока цапфной части набита, то поверхность песка сглаживается на-равнѣ съ верхними полями ея.

d) *Формовка частей поддульной, дульной и прибыли.*

Производится со всѣми тѣми же пріемами, какъ и двухъ описанныхъ частей. Вообще, чтобы нaформовать какую нибудь часть, то модель и опока ея ставятся на модель и опоку части, ей предшествующей и уже нaформованной, такъ, что при формовкѣ всякой новой части, основаніемъ модели и опоки ея служатъ модель и опока части предшествовавшей и уже нaформованной. Модель каждой вновь формуемой части накрывается въ закраи предшествовавшей части (заформованной), посредствомъ домкрата по стержню ef.

Когда вся формовка кончена, то приступаютъ къ выемкѣ заформованныхъ модельныхъ частей изъ песку. Мы опишемъ только выемку цапфной модели по фигурѣ 23, ибо она совершенно сходна съ выемкою прочихъ частей.

Фигура 23. На верхнія поля dd цапфной опоки и на поверхность песка, въ ней набитаго, кладутъ кольцо изъ листоваго желѣза (A фигура 24); внутренній діаметръ этого кольца равенъ наружному діаметру gg модели цапфной части, съ зазоромъ въ одну линію. Безъ этого кольца, при выемкѣ модели, песокъ при gg могъ бы оторваться и сдѣлать края или кромки формы неправильными, чего при употребленіи кольца быть не можетъ. Поверхъ желѣзнаго кольца, на полѣ dd, ставятся два чугунныя кольца hh, h'h', соединенныя между собою чугунными стойками ii.

По діаметру верхняго кольца h'h' кладется чугунный перекладъ oo, который въ срединѣ своей имѣетъ квадратное отверстіе для прохода стержня ef. Желѣзные прутья ll,ll съ винтовыми нарѣзками и крючьями (m,m) на концахъ, проходятъ чрезъ два отверстія, сдѣланныя въ томъ же перекладѣ oo. Чтобы вынуть модель, то сначала вынимаютъ изъ цапфъ и заплечиковъ желѣзный стержень, на которомъ они были прикрѣплены къ модели; чрезъ это модель, освобожденная отъ цапфъ, можетъ быть свободно вынута. Сдѣлавши это, крючьями mm захватываютъ за уши, укрѣпленныя въ чугунной крестовинѣ nn, а на каждую гайку pp надѣваютъ по ключу q. При поворотѣ ключей единовременно въ одну сторону, гайки будутъ навинчиваться на винтовую нарѣзку и заставятъ модель подниматься къ верху по стержню ef. Когда модель выйдетъ изъ опоки дюйма на 4, то за перекладъ oo захватываютъ крючьями домкратнаго каната, и поднимаютъ его вмѣстѣ съ моделью, висящею на прутьяхъ ll,ll.

При выемкѣ модели этимъ, такъ сказать, машиннымъ способомъ, песчаная форма вполнѣ сохраняетъ тѣ размѣры, которые даны ей моделью, чего при выемкѣ просто руками достичь совершенно невозможно, да и, кромѣ того, самая выемка была бы весьма затруднительна.

По вынутіи модели цапфной части, приступаютъ къ выемкѣ самыхъ цапфъ и заплечиковъ. Для этого чрезъ оба цапфа и заплечика пропускаютъ деревянный брусокъ ѣ'ѣ'', а къ полямъ цапфныхъ рукавовъ прикрѣпляютъ на бауты (съ чеками) деревянныя досчечки а'а'а''а''. Эти деревянныя досчечки имѣютъ для прохода бруски ѣ'ѣ'' по круглому отверстію, такъ что поперечный разрѣзъ бруска представляетъ квадратъ, вписанный въ окружность отверстія. Чтобы вынуть, напримѣръ, правый цапфъ, то изнутри модели цапфной части, при пропускѣ бруска ѣ'ѣ'', вставляютъ въ него чеку Y'. Подвинувъ брусокъ такъ, чтобы чека Y' прилегла къ цапфу, брусокъ немного поворачиваютъ; при чемъ повернутся оба цапфа и заплечика, а чрезъ это облегчится и высмка ихъ. Потомъ взявшись руками за брусокъ, тянутъ его въ сторону конца ѣ''; очевидно, что цапфъ, опираясь на чеку Y', выйдетъ изъ песку. Сдѣлавъ это, вынимаютъ чеку Y', и отвинтивъ досчечку а''а'', правый цапфъ съ бруска снимаютъ.

Чтобы вынуть заплечикъ того же запфа, то вставляютъ въ брусокъ чеку Y и тянутъ его въ сторону конца ѣ'. Точно такимъ же образомъ вынимаются лѣвые цапфъ и заплечикъ.

Когда модели цапфъ и заплечиковъ вынуты, то сначала внутренность формъ ихъ вымазываютъ формовыми чернилами, а потомъ къ поверхности песка въ цапфныхъ рукавахъ прикладываютъ чугунные наличники с'с', гладко намазанные глиною. Пространство рукавовъ, оставшееся сверхъ наличниковъ, плотно набиваютъ формовымъ пескомъ вровень съ полями и наконецъ къ этимъ послѣднимъ прикрѣпляютъ наружные наличники (dd фигура 17) посредствомъ баутовъ съ чеками.

Фигуры 25, 26, 27 и 28 представляютъ детали прибора, служащаго для выемки модельныхъ частей изъ песку.

Фигура 25 и 26 планъ и боковой видъ чугунныхъ колецъ h'h' и hh; i'i' чугунные бруски, которыми опредѣляется настоящее положеніе переклада оо, фигура 27, по діаметру кольца h'h'; ii,ii стойки, соединяющія верхній кругъ h'h' съ нижнимъ hh.

Фигура 27 и 28 планъ и боковой видъ переклада оо; o'o' отверстія для прутьевъ ll,ll, имѣющихъ винтовыя нарѣзки и крючья m,m. o'' отверстіе для стержня, по которому вынимается модель.

Формовка орудій безъ обточки поверхности обходится ни сколько не дороже формовки орудій, которыхъ поверхность обтачивается.

Выемка изъ песку тарели, частей казенной, дульной и недульной производится точно такимъ же образомъ, какъ и выемка цапфной части. Деревянная модель прибыли, по заформовкѣ ея въ песокъ, вынимается изъ него выколачиваніемъ, то есть ударами молота по плоскости шейки z'z', фигура 13.

По вынутіи моделей, поверхность песчаныхъ формъ смазывается формовыми чернилами; а послѣ этого формы перевозятся въ сушильную камеру для просушки.

Отливка орудій, безъ обточки поверхности, производится такъ же, какъ и отливка тѣхъ, которыя обтачиваются съ поверхности.

6. *Свойство чугуна, употребляемаго для отливки орудій безъ обточки поверхности.*

Для отливки орудій безъ обточки употребляется тотъ же чугунъ, который идетъ и на отливку болванокъ, требующихъ поверхностной обточки. Свойства, которымъ долженъ удовлетворять всякой пушечный чугунъ, суть:

1) *Вязкость*, въ силу которой орудіе должно представлять сопротивленіе разрыву отъ выстрѣловъ, какъ при усиленной пробѣ, такъ и на службѣ.

2) *Плотность*, и однородность сложенія частицъ; отъ недостатка этого свойства поверхность орудія (если оно обтачивается) и во всякомъ случаѣ внутренность канала имѣетъ рябинки, образующія, такъ называемую, сыпь.

3) *Жидкость*, для совершеннаго наполненія всѣхъ пустотъ формы.

Для отливки орудій какъ съ обточкою, такъ и безъ обточки поверхности, употребляется чугунъ средній между мягкимъ и жесткимъ. Сложеніе его плотное, изломъ мелко крючковатый. Въ изломѣ большаго куска бѣлый цвѣтъ жесткаго чугуна и цвѣтъ сѣрый чугуна мягкаго, расположены мелкими пятнышками, такъ что изломъ представляется пестрымъ.

Такой чугунъ, называемый Французами fonte tigré, имѣетъ всѣ свойства пушечнаго чугуна, то есть вязкость, плотность и жидкость. Для выплавки пушечнаго чугуна въ Каменскомъ заводѣ употребляются руды четырехъ сортовъ, называемыхъ по именамъ рудниковъ, именно:

1) *Логовская руда* представляетъ плотный бурый желѣзнякъ; желтая желѣзная охра и жилковатый бурый желѣзнякъ встрѣчаются въ ней рѣдко. Изъ постороннихъ минераловъ въ ней встрѣчается, исключительно, кварцъ. Логовская руда есть самая богатая и трудноплавкая изъ здѣшнихъ рудъ; среднее содержаніе ея 52 процента; чугунъ даетъ жесткій.

2) *Закаменная руда* состоитъ изъ охристаго и жилковатаго бураго желѣзняка съ малою примѣсью плотнаго; иногда представляетъ натеки и капельники бураго желѣзняка. Глина и известнякъ суть постороннія примѣси Закаменной руды; она легкоплавка; среднимъ содержаніемъ 31 процентъ; даетъ чугунъ мягкій.

3) *Разгуляевская руда* состоитъ изъ глинистаго бураго желѣзняка съ охрою и жилковатымъ бурымъ желѣзнякомъ. Известковый камень, составляя въ ней постороннюю примѣсь, дѣлаетъ ее весьма легкоплавкою; среднимъ содержаніемъ до 30 процентовъ.

4) *Новиковская руда* состоитъ изъ бурыхъ желѣзняковъ плотнаго и жилковатаго; известковый камень и наиболѣе мергель, составляютъ въ ней посторон-

нія примѣси. Новиковская руда имѣетъ свойство дѣлать чугунъ жидкимъ и бѣлымъ. Содержаніе до 25 процентовъ.

Слѣдующая таблица показываетъ составъ рудной сыпи, обыкновенно употребляемой для отливки орудій въ Каменскомъ заводѣ.

Въ одну колошу идетъ.							
Угля.	Рудъ.				Флюсовъ		
Коробовъ:	Логовской.	Закаменной	Разгуляевской.	Новиковской.	Песку.	Извести обожженой.	Известковаго камня.
	Пуды.						
1	11	20	3	1	2	½	1

На одинъ коробъ угля получается чугуна среднимъ количествомъ 13 пудовъ. Среднее содержаніе шихты равняется 37,13 процентовъ.

7) *Отдѣлка орудій безъ обточки.*

Состоитъ въ высверленіи канала, обточкѣ винграда и дульнаго пояса, въ отдѣлкѣ прицѣльной площадки и, наконецъ, въ проходѣ запала.

Для сверленія канала, обточки винграда и дульнаго пояса орудіе укрѣпляется въ коробку сверлильной машины, посредствомъ тарельнаго хвоста, поддульная же часть его кладется на подшипникъ. На то мѣсто поддульной части, которымъ орудіе должно лежать на подшипникѣ, надѣвается чугунный хомутъ, состоящій изъ двухъ половинокъ, соединяемыхъ винтами.

Фигура 29, боковой видъ половинки хомута, фигура 30, видъ обѣихъ свинченныхъ половинокъ; a, b, c, d желобъ, которымъ хомутъ прилегаетъ къ подшипнику.

Слѣдующая таблица показываетъ сравненіе работъ при отдѣлкѣ полупудоваго единорога съ обточкою и безъ обточки поверхности.

РАБОТЫ ОТДѢЛКИ ОРУДІЯ, ТО ЕСТЬ $\frac{1}{2}$ ПУДОВАГО ЕДИНОРОГА.	Съ обточкою поверхности.	Безъ обточки поверхности.
	Число поденьщинъ.	
Положить на сверлильный станъ и отрѣзать прибыль	2	2
Просверлить первымъ сверломъ . .	10	10
———— вторымъ сверломъ . .	1	1
Отдѣлать камеру	1	1
Просверлить третьимъ сверломъ . .	1	1
———— четвертымъ сверломъ .	1	1

Работы отдѣлки орудія, то есть $\frac{1}{2}$ пудоваго единорога.	Съ обточкою поверхности.	Безъ обточки поверхности.
	Число поденьщинъ.	
Просверлить пятымъ сверломъ . . .	1	1
——— мѣрнымъ сверломъ . .	1	1
Обточить поверхность	21	——
——— цапфы	6	——
——— между цапфами и отдѣлать ихъ окончательно	20	——
——— винградъ	1	1
Просверлить запалъ	1	1
И того	88	20

И такъ отливкою орудій, безъ обточки поверхности, сберегается до 68 поденьщинъ.

8) *Выгоды, могущія произойти отъ отливки чугунныхъ орудій безъ обточки поверхности*, суть слѣдующія:

1) Поверхностный слой орудія, отлитаго изъ чугуна, составляетъ самую вязкую и стойкую часть всей его массы. Блестящая, гладкая поверхность ору-

дій пріобрѣтается ими отъ обточки прямо на счетъ ихъ прочности, ибо самый стойкій слой металла обточкою снимается.

2) Стойкость орудій безъ обточки, происходящая отъ неснятаго наружнаго слоя, позволяетъ дѣлать стѣны ихъ тонѣе, а чрезъ это уменьшится и вѣсъ ихъ. Съ вѣроятностію надо полагать, что орудія безъ обточенной поверхности можно отливать въ вѣсъ орудій мѣдныхъ.

При стрѣльбѣ изъ мѣдныхъ орудій чугунными снарядами, металлъ коихъ всегда тверже металла пушечнаго, въ каналѣ орудія дѣлаются выбоины, разстрѣлы. При замѣнѣ мѣдныхъ орудій чугунными (равнаго съ ними вѣса), каналы не могутъ подвергаться такой порчѣ; ибо снаряды отливаются изъ чугуна болѣе мягкаго, сравнительно съ чугуномъ, употребляемымъ на отливку орудій.

3) Не говоря уже о дешевизнѣ орудій изъ чугуна, сравнительно съ мѣдными, чугунныя орудія безъ обточки поверхности обходятся дешевле тѣхъ, у которыхъ поверхность обтачивается. Въ самомъ дѣлѣ, выше мы уже видѣли, что съ уничтоженіемъ обточки у полупудоваго единорога сберегается 68 рабочихъ поденьщинъ. Полагая, по сложности 4 послѣднихъ лѣтъ, одну поденьщину цѣною въ $42\frac{1}{4}$ копѣйки ассигнаціями, мы найдемъ, что при одномъ полупудовомъ единорогѣ сберегается 29 рублей ассигнаціями.

Къ этому еще должно прибавить сбереженіе, происходящее отъ уничтоженія слесарныхъ пилъ, зубилъ, стальныхъ рѣзцовъ, фризниковъ, молотковъ и рѣзцовъ чугунныхъ, что составляетъ для одного полупудоваго единорога на сумму 25 рублей 23½ копѣйки.

И такъ отъ уничтоженія обточки въ приготовленіи одного полупудоваго единорога сберегается всего 54 рубля 23½ копѣйки.

Какъ вѣсъ полупудоваго единорога крѣпостной артиллеріи равенъ 92 пудамъ, то на одинъ пудъ сбереженія будетъ около 59 копѣекъ ассигнаціями; по штатамъ, на Каменскомъ заводѣ, въ годъ полагается приготовить артиллерійскихъ орудій 6,000 пудовъ, слѣдовательно отъ уничтоженія обточки на всѣ 6,000 пудовъ сбережется ежегодно 3,540 рублей ассигнаціями.

Такимъ образомъ приготовлено для опыта въ Каменскомъ заводѣ четыре полупудовыхъ единорога, которые и были подвергнуты пробѣ. Сначала всѣ орудія были пропыжены холостыми зарядами въ четыре фунта крупно-мушкетнаго пороха; потомъ каждое орудіе подвергнуто двумъ выстрѣламъ въ 9 фунтовъ пороху, съ пятью гранатами и двумя пыжами, и третьему, обыкновенному боевому выстрѣлу, въ 4 фунта пороху, съ одною гранатою и пыжемъ. Послѣ этой пробы произведенъ былъ осмотръ каналовъ, и всѣ они оказались безъ малѣйшихъ поврежденій. Единороги № 3 и 4 подвергнуты были водяной пробѣ, а единороги № 1 и 2, дальнѣйшему испытанію чрезъ усиленную пробу, до разрыва.

Единорогъ № 1 разорванъ на 43 выстрѣлѣ, при употребленіи въ зарядъ 9 фунтовъ пороху и трехъ гранадъ съ двумя пыжами, а единорогъ № 2 разорванъ на 72 выстрѣлѣ, при 19 фунтахъ пороху и десяти гранатахъ, съ двумя пыжами.

Испытаніе производилось слѣдующимъ образомъ:

Полупудовый единорогъ № 1.

20 Выстрѣловъ по 4 фунта пороху, 1 граната и 2 пыжа.

20 Выстрѣловъ по 9 фунтовъ пороху, 2 гранаты и 2 пыжа.

По осмотрѣ канала, оказались въ немъ небольшія сѣдинки.

3 Выстрѣла по 9 фунтовъ пороху, 3 гранаты и 2 пыжа.

При послѣднемъ выстрѣлѣ орудіе разорвалось.

Полупудовый единорогъ № 2.

20 Выстрѣловъ по 4 фунта пороху, 1 граната и 2 пыжа.

20 Выстрѣловъ по 9 фунтовъ пороху, 2 гранаты и 2 пыжа.

10 Выстрѣловъ по 9 фунтовъ пороху, 3 гранаты и 2 пыжа.

По осмотрѣ канала, оказался онъ безъ малѣйшихъ поврежденій.

5 Выстрѣловъ по 18 фунтовъ пороху, 10 гранатъ и 2 пыжа.

17 Выстрѣловъ по 19 фунтовъ пороху, 10 гранатъ и 2 пыжа.

При 19 фунтахъ пороху, болѣе 10 гранатъ въ каналъ не помѣщалось.

На 10 выстрѣлѣ запалъ расширился, каналъ орудія то же расширился на одну линію и въ каналѣ замѣтны стали три небольшія раковины. При послѣднемъ выстрѣлѣ орудіе разорвало.

Единорогъ № 1 разорвало въ сравненіи съ единорогомъ № 2 гораздо ранѣе, отъ того, что онъ былъ первый по времени отливки, слѣдовательно, не съ такимъ совершенствомъ, какъ послѣдующіе, и притомъ чугунъ былъ неравномѣрной плотности, какъ оказалось это при разсмотрѣніи обломковъ.

Единороги № 3 и 4, имѣютъ быть отправлены въ С. Петербургъ въ предстоящемъ весеннемъ караванѣ, для дальнѣйшихъ испытаній.

2.

О нѣкоторыхъ заводахъ и механическихъ заведеніяхъ Англіи.

(Выписка изъ донесенія Г. Подполковника Романова).

Окончивъ занятія мои въ Гласго, я на короткое время, по желѣзной дорогѣ, отправился въ Эдинбургъ и Лейтъ; откуда возвратившись, на пути изъ Гласго, осматривалъ желѣзныя суда и заведеніе для построенія ихъ, въ Гринокѣ, принадлежащее Г. Виигату.

Какъ въ Лейтѣ, такъ и въ Гринокѣ, мнѣ не случилось видѣть особенно замѣчательныхъ предметовъ по судостроенію, противу тѣхъ, которые я уже видѣлъ. Кромѣ купеческихъ парусныхъ и нѣкотораго числа пароходныхъ желѣзныхъ судовъ, небольшаго размѣра, морскихъ и рѣчныхъ, я не видѣлъ ничего особенно поучительнаго; метода построенія имѣетъ большое сходство съ общею, размѣренія матеріяловъ, болѣе или менѣе, измѣняются сообразно формы и величины судовъ. Военныхъ желѣзныхъ судовъ и пароходовъ мнѣ не случилось еще видѣть нигдѣ, и я поспѣшилъ для того въ Ливерпуль, называемый соперникомъ Лондона. Въ гаваняхъ и многочисленныхъ докахъ этого города, замѣчательнаго по мѣстоположенію въ торговомъ отношеніи, по богатѣйшимъ, прекраснѣйшимъ зданіямъ и превосходному расположенію новой части города, по другую сторону рѣки Мерсей, я не встрѣтилъ чего искалъ,—военныхъ желѣзныхъ судовъ тамъ нѣтъ; одинъ, великанъ пароходъ, Great Britain, отдыхаетъ на лаврахъ въ докѣ и какъ чудо показывается за деньги. Я заплатилъ также скромную дань монетою, чтобъ заплатить другую,—дань удивленія уму человѣка, который открылъ новый богатый источникъ употребленія метална, и безъ того самаго полезнѣйшаго, который указалъ прекраснѣйшее средство для сохраненія лучшихъ сѣменъ другаго матеріяла, необходимаго для жизни человѣка.

Продолжительныя путешествія Great Britain, кажется, убѣждаютъ уже противниковъ въ преимуществѣ желѣза передъ деревомъ въ строеніи судовъ и отвращаютъ всѣ опасенія, казавшіяся многимъ страшными. Введеніе въ строеніе желѣзныхъ судовъ, непроницаемыхъ перегородокъ (Watertight Bulksheads, or partitions), безъ которыхъ деревянное судно должно погибнуть, при надлежащей крѣпости желѣзныхъ матеріяловъ, даютъ возможность спасти и жизнь и достояніе человѣка; и если не скоро флоты предпочтутъ желѣзо дереву, то всѣ рѣчныя суда и барки, отъ которыхъ гибнутъ лучшіе лѣса, уже требующіе пожертвованій для поддержанія, должны немедленно строиться изъ желѣза. Постройка желѣзныхъ судовъ будетъ дорога въ началѣ, но долговѣчность судовъ, цѣнность ветхаго матеріяла и другія выгоды вознаградятъ этотъ расходъ; всеобщее употребленіе доставитъ заводамъ средства удешевить со временемъ матеріялы и строить суда немногимъ дороже деревянныхъ, чего нѣкоторые строители достигли уже въ Англіи, не имѣющей своихъ лѣсовъ, а покупающей ихъ изъ-за морей.

Описаніе построенія коробля Great-Britain ожидается въ печати, и я не берусь разбирать этотъ предметъ, обязываясь доставить книгу, какъ скоро она выйдетъ; но не считаю излишнимъ сообщить здѣсь о главныхъ размѣреніяхъ парохода, нѣкоторыхъ его частей, матеріяловъ и машинъ.

Длина киля 289 футовъ, длина всего судна 322 фута, ширина судна 51 футъ, глубина $32\frac{1}{2}$ фута. Съ грузомъ судно сидитъ въ водѣ 16 футовъ. Водоизмѣщеніе 2,984 тонны (до 185,000 пудовъ). Грузъ судна (Tonnage) исчисленъ по старой мѣрѣ въ 3,443 тонны, или 214094,6 пуда.

Желѣзныя доски, изъ которыхъ составленъ киль, толщиною въ 1 дюймъ; крайнія доски подводной части въ $\frac{3}{4}$ и до $\frac{5}{8}$ дюйма вообще; доски боковой обшивки въ $\frac{1}{2}$ дюйма, а въ краяхъ у кормы въ $\frac{7}{16}$ дюйма. Ребра составлены изъ угольнаго желѣза (angle iron) 6 × $3\frac{1}{2}$ дюйма шириною, $\frac{1}{2}$ и $\frac{7}{16}$ дюйма толщиною. Разстояніе между ребрами, отъ центра до центра, въ срединѣ судна на 14 дюймовъ, увеличивается къ концамъ до 21 дюйма. Десять желѣзныхъ слиперсовъ (iron Sleepers) идутъ отъ машинной комнаты, уменьшаясь постепенно къ концамъ до четырехъ, а подъ котлами, которыхъ платформу они поддерживаютъ, въ срединѣ судна, будучи вышиною 3 фута 3 дюйма, поддерживаются угловымъ желѣзомъ, въ видѣ обращенной дуги, въ короткомъ одна отъ другой разстояніи.

Непроницаемыхъ перегородокъ сдѣлано пять. Угля помѣщается 74,640 пудовъ, машины имѣютъ вѣсу 21,148 пудовъ, котлы вѣсятъ 12,440 пудовъ, воды въ нихъ помѣщается вѣсомъ 12,440 пудовъ.

Діаметръ машинной желѣзной оси одинъ аршинъ, а шейки 24 дюйма; въ отковкѣ этотъ валъ, до обточки, имѣлъ вѣсу 995 пудовъ. Въ срединѣ оси просверлено отверстіе діаметромъ въ 10 дюймовъ и струя холодной воды проходитъ чрезъ кривошеины, или мотыли, и это отверстіе, когда машина въ ходу.

Ось для винта, которымъ движется судно, состоитъ изъ одной длинной и двухъ короткихъ, или соединяющихъ частей. Часть ближайшая къ машинѣ, солидная, длиною 28 футовъ, въ діаметрѣ 16 дюймовъ; слѣдующая, средняя ось длиною 65 футовъ, толщиною въ діаметрѣ 2 фута 8 дюймовъ; третья часть оси, на которой укрѣпленъ винтъ, длиною $25\frac{1}{2}$ футовъ и въ діаметрѣ 16 дюймовъ. Длина всего вала 130 футовъ и вѣсъ его 2,363 пуда.

Винтъ въ діаметрѣ 15 футовъ 6 дюймовъ, имѣетъ шесть ручекъ, или крыльевъ и вѣситъ до 250 пудовъ.

Діаметръ главнаго барабана 18 футовъ; онъ обращается посредствомъ четырехъ цѣпей, вѣсомъ въ 436 пудовъ; другой барабанъ, на одной оси съ винтомъ, котораго діаметръ 6 футовъ, давленіе на шейкахъ машиннаго вала, или оси, съ приводомъ, когда въ дѣйствіи, равняется 5,187 пудамъ.

Машина состоитъ изъ 4 наклонныхъ цилиндровъ, которыхъ діаметръ 88 дюймовъ, а ходъ 6 футовъ; сила машины равняется 1,000 лошадямъ. Конденсаторы изъ кованаго желѣза въ 12 × 8 футовъ шириною и 5 футовъ глубиною. Подъ всѣмъ пространствомъ помѣщенія машинъ сверху до низу употреблено угловое желѣзо вдвое.

Въ Ливерпулѣ и слѣдующихъ мѣстахъ, въ теченіе прошедшаго Декабря, я осмотрѣлъ болѣе тридцати лучшихъ заведеній по разнымъ предметамъ, которыхъ списокъ здѣсь прилагаю:

Ливерпуль.

1) Механическое заведеніе и литейная Гг. Фосета и Престона.

2) Верфь для построенія желѣзныхъ судовъ Гг. Вернона и компаніи на берегу рѣки Mersey.

3) Верфь для построенія желѣзныхъ судовъ Г. Лерда въ Биркенгетѣ.

4) Заводъ для выдѣлки стали и желѣза на рѣкѣ Мерсей.

5) Литейная и механическое заведеніе Гг. Бури, Кортисъ и Кеннеди.

6) Литейная и механическое заведеніе Гг. Форестера и компаніи.

7) Фабрика для выдѣлки якорей и цѣпей корабельныхъ Гг. Логанъ.

8) Верфь для строенія желѣзныхъ судовъ Гг. Годсона съ компаніею.

Въ Манчестерѣ.

9) Три механическихъ и литейныхъ заведенія Г. Ферберна.

10) Желѣзодѣлательный заводъ, въ 10 миляхъ отъ Манчестера, Гг. Рощтона и Экерслей.

11) Механическая Гг. Шарпа и Робертса.

12) Механическая Г. Витворта съ компаніею.

13) Механическая и литейная Гг. Несмита, Гаскеля и компаніи, въ 5 миляхъ отъ Манчестера.

Въ Бирмингамѣ.

14) Заведенія Г. Коллиса для выдѣлки разныхъ издѣлій изъ благородныхъ матеріяловъ, бронзы и новаго серебра (German silver), плакированныхъ первыми чрезъ наложеніе и осажденіемъ изъ растворовъ галваническими батареями.

15) Заведеніе для приготовленія патентованныхъ круговращательныхъ помпъ Г. Пармера.

16) Заведеніе для выдѣлки издѣлій изъ бронзы.

17) Полировальные станки для металлическихъ и стеклянныхъ вещей.

18) Заведеніе для выдѣлки ружей и холоднаго оружія Г. Серджанта съ компаніею.

19) Механическое заведеніе Гг. Болтона и Ватта.

Въ Стафордширѣ.

20) Доменное производство Г. Моризиса.

21) Таковое же Лорда Ворда.

22) Желѣзодѣлательный заводъ Г. Планта.

23) Желѣзодѣлательный заводъ Гг. Барельса съ компанiею.

24) Заведенiе для выдѣлки патентованныхъ желѣзныхъ заклепокъ, болтовъ, гвоздей и проч.,

25) Желѣзодѣлательный заводъ Гг. Вокеръ.

26) Другой подобный же заводъ Гг. Вокеръ, Госпель Окъ.

27) Литейный заводъ ихъ же.

28) Заводъ Окъ-Фармъ, для выдѣлки стали и желѣза, Г. Бойделя съ компанiею.

29) Желѣзодѣлательный заводъ Гг. Брадлей, Фостера и компанiи.

30) Таковой же заводъ Гг. Гиббона съ компанiею.

31) Новый доменный заводъ Лорда Ворда.

Изъ этой росписи видно, что въ теченiе прошедшаго мѣсяца осмотрѣно мною: механическихъ заведенiй и литейныхъ 9, желѣзодѣлательныхъ заводовъ 12, верфей для строенiя желѣзныхъ судовъ 3, фабрика для дѣла заклепокъ, болтовъ и винтовъ 1, якорная и цѣпная 1, оружейная 1 и четыре заведенiя по разнымъ предметамъ.

Въ лучшихъ механическихъ заведенiяхъ, кромѣ осмотра машинъ, я обращалъ вниманiе на устройство мастерскихъ и ихъ расположенiе, и собралъ свѣдѣнiя о цѣнахъ нѣкоторыхъ машинъ, которыя необходимы для дѣла желѣзныхъ судовъ и паровыхъ машинъ, кромѣ того полезны какъ примѣры искуства механическаго.

Заводы, на которыхъ преимущественно приготовляется желѣзо для кораблестроенія, расположены въ Стафордширѣ, Шропширѣ и Варвикшейрѣ.

Земныя богатства этой части Англіи, заключающія огромные запасы желѣзныхъ рудъ вмѣстѣ съ каменнымъ углемъ, флюсами и огнепостоянною глиною, развили ту удивительную дѣятельность, которая поражаетъ на каждомъ шагу; здѣсь нѣтъ ночи, —пламя безчисленнаго множества печей освѣщаетъ дороги путникамъ и каналы, по которымъ легкія крытыя лодки, съ удобнымъ и красивымъ помѣщеніемъ, мчатся бичевою на перемѣнныхъ лошадяхъ отъ 8 до 9 миль (Англійскихъ) въ часъ (отъ 12 до 13 верстъ).

Многіе большіе каналы перерѣзываютъ эти области и доходятъ до главныхъ портовъ Англіи. Отъ главныхъ каналовъ прорыты ко многимъ заводамъ вѣтви, по которымъ сплавляются издѣлія и получаются на заводы потребные матеріялы.

Все это везется на желѣзныхъ и деревянныхъ, весьма длинныхъ и узкихъ, баркахъ, одною лошадью. Гдѣ нѣтъ каналовъ, тамъ проходятъ отъ заводовъ желѣзныя дороги, по которымъ ведутся грузы на лошадяхъ, или паровыми машинами цѣпью, или паровозомъ.

Огромная потребность въ желѣзѣ и выгодныя цѣны даютъ средства распространять заводы; мнѣ случилось видѣть, что владѣлецъ земель (Lord Ward), построилъ совершенно новый, прекрасный доменный заводъ и ожидаетъ охотника съ готовыми рудами, флюсами и углемъ.

Въ желѣзоковательныхъ заводахъ этого края, также около Ливерпуля и Манчестера, осмотрѣны мною въ особенности способы и машины, которыми приготовляется разныхъ сортовъ желѣзо для кораблестроенія и рельсовъ, равно какъ и на другіе предметы, по возможности. При выдѣлкѣ листоваго кровельнаго желѣза весьма интересно галваническое луженіе и оцинкованіе листовъ, вмѣсто окраски. Хотя я не имѣлъ случая узнать близко этого секретнаго дѣла, но пріобрѣлъ довольно свѣдѣній для того, чтобы испытать это прекрасное изобрѣтеніе, въ особенности полезное для покрытія нашихъ фабричныхъ зданій, на которыхъ краска отъ жару не можетъ держаться, и потому желѣзо скоро ржавѣетъ и крыши фабричныя требуютъ частой поправки.

Такимъ же образомъ въ заводахъ Г. Вокера, въ Стафордширѣ, предохраняютъ желѣзныя оконныя рѣшетки, корабельные гвозди, заклепки и другіе предметы изъ желѣза; но это дѣло еще такъ ново, что нельзя сдѣлать рѣшительнаго заключенія о преимуществѣ передъ окраскою во всѣхъ случаяхъ; до сихъ поръ сдѣланныя крыши, рѣшетки и другія вещи въ употребленіи не болѣе двухъ лѣтъ.

Цѣнность галванизированнаго желѣза возвышается отъ 50 до 80%, смотря по размѣрамъ поверхности и вѣсу листовъ или вещей. Не смотря однако же на новость дѣла, въ заводахъ Вокера довольно заказовъ для Ливерпуля, гдѣ многія публичныя зданія и огромные магазины въ докахъ и складочныхъ мѣстахъ кроются галванизированнымъ кубовымъ желѣзомъ большаго размѣра (длиною 8, шириною 2 фута и толщиною $\frac{3}{16}$ дюйма).

Отъ приготовленія литой стали по способамъ, существующимъ на заводахъ Англіи, наша литая, Воткинская сталь, можетъ много удешевиться и улучшиться въ отношеніи однородности; но для того необходимо, чтобы дерево вполнѣ замѣнило каменный уголь.

Употребленіе шлаковъ, выпускаемыхъ изъ сварочныхъ печей и содержащихъ до 60% металла, на передѣлъ въ ковкое желѣзо въ печахъ пудлинговыхъ, заслуживаетъ вниманія и, конечно, можетъ принести немалую пользу.

Подобнымъ же образомъ въ нѣкоторыхъ заводахъ, вмѣстѣ съ чугуномъ, передѣлывается на желѣзо красная желѣзная охра въ пудлинговыхъ печахъ.

Приготовленіе въ заводѣ Oak-Farm разнаго рода инструментовъ: косъ, ножей, топоровъ, лопатъ, долотъ, рѣзцовъ и другихъ, изъ стали и желѣза, по пріемамъ работы, по способу наварки сталью и по закалкѣ послѣдней достойны изученія и подражанія.

Относительно кораблестроительныхъ заведеній, осмотрѣнныхъ здѣсь мною, я долженъ упомянуть о верфи Г. Лерда (Mr Laird) въ Ливерпулѣ. Желѣзныя суда, построенныя въ его мастерской, отличаются особенно отчетливою работою и точностію въ расчисленіи размѣреній желѣзныхъ матеріяловъ, что имѣетъ большую важность въ томъ отношеніи, чтобы судно вполнѣ соотвѣтствовало цѣли, для которой оно назначено и расчитано.

Въ послѣднее время съ верфи Г. Лерда спущенъ большой военный пароходъ для Англійскаго Правительства, подъ названіемъ Birkenhead, въ 1,400 тоннъ, съ машиною въ 560 силъ. Онъ будетъ вооруженъ пушками на верхней палубѣ съ откидными бортами. Я искалъ случая видѣть спускъ этого судна, и мнѣ удалось быть въ числѣ присутствующихъ внутри верфи, чтобы разсмотрѣть способъ, для спуска желѣзныхъ судовъ существующій. Теперь на верфи Лерда осталось перевозное судно-пароходъ (Ferry Boat) чрезъ рѣку Мерсей, замѣчательное тѣмъ, что будетъ имѣть два руля; но оно еще въ остовѣ, и слѣдовательно нельзя видѣть вполнѣ предположеннаго устройства, кромѣ того, что носъ и корма его одинаковаго, остраго образованія.

Въ мастерскихъ Гг. Thomas Vernon et C° и Hodgson et C°, у перваго три, у послѣдняго пять желѣзныхъ судовъ, въ постройкѣ отличаются тѣмъ, что желѣзо на шпангоуты и бимсы употреблено особенной формы, которая, при одинаковомъ вѣсѣ, болѣе представляетъ сопротивленія и крѣпости частямъ судна.

Самое большое судно у перваго въ 1,300, у последняго въ 1,200 тоннъ; они строятся по заказамъ частныхъ компаній. Г. Годсонъ дѣлаетъ свои суда съ винтами.

Разнообразіе, которое до сихъ поръ существуетъ въ строеніи винтовъ (Screw propeller) и машинъ для дѣйствія ихъ, доказываетъ, что этотъ двигатель еще не получилъ окончательнаго, выгоднаго образованія, и конечно поэтому онъ не можетъ удовлетворительно дѣйствовать; до сихъ поръ, какъ кажется, общая мысль: употреблять винтъ, какъ пособіе при парусномъ суднѣ во время противныхъ вѣтровъ и штилей. Винтъ въ 15½ футовъ діаметромъ, вѣсомъ въ 4 тонны, или около 250 пудовъ, достаточной крѣпости, на пароходѣ Great-Britain, не выдержалъ послѣдняго плаванія; онъ изломался на нѣсколько частей и пароходъ пришелъ на парусахъ.

Фабрикація заклепокъ, болтовъ, гвоздей и винтовъ, патентованнаго изобрѣтенія, состоитъ въ томъ, что они куются подъ прессомъ, хотя сложнаго, но понятнаго устройства и подъ молотомъ, движимымъ ногою кузнеца, что довольно просто.

Въ якорной и цѣпной фабрикѣ Г. Логана съ компаніею, въ Ливерпулѣ, дѣлаются якоря малаго размѣра, по способу, извѣстному въ Воткинскомъ заводѣ; а дѣло цѣпей, не представляя особенной трудности, требуетъ лишь хорошаго матеріяла. Желѣзо для цѣпей, и прежде и послѣ, пробуется сильною машиною, основанною на системѣ сложныхъ зубчатыхъ колесъ; а измѣреніе напряженія цѣпей производится грузомъ, который кладется на чашку, привѣшенную къ длинному концу рычага, котораго короткое плечо подвержено давленію, равному силѣ, разтягивающей цѣпь.

Дѣло ружейныхъ стволовъ въ Бирмингамѣ съ заваркою ихъ въ печахъ и прокаткою въ валкахъ, составляетъ предметъ большой важности; но здѣсь, какъ и вездѣ, главное условіе въ качествѣ желѣза. Въ заводѣ Mr Sargant, желѣзо на стволы дѣлается изъ крохъ, малыми крицами въ небольшихъ сварочныхъ печахъ; крицы обжимаются подъ молотомъ и провариваются два раза, безъ складки, въ тѣхъ же сварочныхъ печахъ; куски вытягиваются въ валкахъ на полосы въ $4\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ дюйма толщиною. Изъ такихъ полосъ, по нагрѣваніи, свертываются трубки и разрѣзываются на части до 12 дюймовъ длиною, безъ заварки. Короткія трубки нагрѣваются до вара въ печи и на желѣзныхъ стержняхъ пропускаются въ валкахъ со многими коническими каналами. Стержни, посредствомъ особыхъ притиновъ при валкахъ, во время прохожденія трубокъ, остаются въ рукахъ работника, а стволы переходятъ на другую сторону прокатнаго стана. Отъ 4 до 5 варовъ нужно для совершеннаго окончанія выдѣлки ствола и на одной системѣ валковъ заваривается такимъ образомъ ихъ до 200 въ 12 часовъ. Стволы, въ каленомъ состоніи, выправляются подъ прессомъ, а потомъ идутъ въ сверленіе и обточку на точилахъ.

Каналы въ ружейныхъ стволахъ отдѣлываются съ такою вѣрностію и точностію, что стальной калиберъ, до одного фунта вѣсомъ, проходитъ въ немъ весьма медленно, поддерживаясь сцѣпленіемъ полированныхъ поверхностей. Браку въ стволахъ послѣ пороховой пробы, въ 7 разъ увеличеннымъ зарядомъ, не бываетъ болѣе 3 и 4 отъ сотни, за другими же пороками еще менѣе, — они исправляются искусною рукою.

Разрывъ стволовъ всего чаще бываетъ по сваркѣ и при этомъ замѣчаются на противной сторонѣ и по окружности продольныя трещины, доказывающія вязкость желѣза. Мнѣ не случилось видѣть ни одного ствола, изъ 30, съ трещинами поперечными По наружности стволы отдѣлываются съ меньшею чистотою, нежели внутри.

III.

СМѢСЬ.

1.

Восхожденіе на Араратъ (*), 29 Іюля 1845 года.

(Г. Профессора Абиха).

Всеобщее религіозное уваженіе къ Арарату не уступитъ въ древности исторіи человѣческаго рода; оно основано на преданіяхъ, имѣющихъ неопровержимо-глубокое значеніе, на немногихъ звукахъ, дошедшихъ до насъ отъ давнопрошедшей жизни человѣчества, и говорящихъ намъ о ней какъ неясныя воспоминанія младенчества о началѣ нашего существованія; а потому касаться ихъ, значитъ тревожить то, что человѣкъ называетъ святынею. Равнымъ образомъ, мы считаемъ излишнимъ разбирать, имѣетъ ли,

---

(*) Изъ газеты Кавказъ 1846 года № 5, 6 и 7.

или не имѣетъ основанія религіозное повѣріе, господствующее въ Арменіи, о невозможности достигнуть вершины священной горы, и потому ограничимся здѣсь изложеніемъ тѣхъ фактовъ, которые наука пріобрѣла касательно этого предмета, и потомъ, безъ увлеченія и мудрствованій, изложимъ то, что мы сами испытали и видѣли около и на Араратѣ.—Приступая къ этому, намъ кажется необходимымъ разъяснить вопросъ, есть ли какія нибудь абсолютныя или относительныя причины, сопротивляющія восхожденію на Араратъ?

Абсолютная невозможность подняться на эту гору, завися единственно отъ высоты ея, могла бы имѣть мѣсто только въ томъ случаѣ, если бы вершина ея проникала въ тѣ слои атмосферы, гдѣ воздухъ до того разряженъ, что дѣйствовалъ бы разрушительно на человѣческій организмъ; относительная же невозможность могла бы заключаться только въ свойствахъ внѣшняго вида горы.—Разсмотримъ ближе оба эти случаи.

Тригонометрическія и барометрическія измѣренія многочисленныхъ Европейскихъ путешественниковъ въ горахъ средней Азіи, доказали, что нѣкоторые проходы, ведущіе чрезъ Гималайскій хребетъ, достигаютъ 14,700 футовъ возвышенія надъ поверхностію океана, не переходя за границу снѣговой линіи; проходы эти примыкаютъ съ одной стороны къ сѣвернымъ скатамъ хребта, образующимъ плоскія возвышенности, жители коихъ воздѣлываютъ ячмень на высотѣ 13,000 и даже 14,000 футовъ. Въ Андахъ, въ южной Америкѣ, находятся многолюдные города, какъ напримѣръ Квито на 8,951 футовъ, Лапацъ на 11,439 и Потози на 12,825 футовъ. Гумбольдтъ и Бусиньо, при попыткахъ своихъ взойти на вершину Шимборазо, поднимались на 18,200 и 18,400 футовъ, а Гэ-Люссакъ, въ 1804 году, поднялся на воздушномъ шарѣ въ Парижѣ до 21,000 футовъ, и на всѣхъ этихъ высотахъ воздухъ былъ еще весьма сносенъ. Вышина же Арарата по тригонометрическому измѣренію Г. Ѳедорова и барометрическимъ наблюденіямъ Паррота, въ 1829 году, оказалась равной 16,098 футамъ, такъ что соображая это число съ вышеприведенными обстоятельствами, ясно видно, что абсолютной невозможности достигнуть его вершины существовать не можетъ. Теперь намъ остается отвѣчать только на вопросъ, не представляютъ ли физическія свойства самой горы какихъ нибудь непреодолимыхъ препятствій къ восхожденію? Покатость горы, на которую можно взойти, не должна превышать извѣстнаго угла наклоненія.—Опытомъ дознано, что плоскость, наклоненная подъ угломъ въ 40°, не представляетъ возможности взобраться на нее, безъ опасенія сорваться и упасть; между тѣмъ какъ покатости въ 30° и 35° наклоненія, съ большими или меньшими усиліями и пособіями, всегда могутъ быть восходимы. Если же плоскость эта будетъ прорѣзана скалами, возвышающимися не отдѣльно, а въ нѣкоторой послѣдовательности, такъ что нога можетъ найти на нихъ надежную опору, то даже покатости, наклоненныя подъ 45°, не представятъ непреодолимыхъ затрудненій къ восхожденію. Къ тому же извѣстно еще, что глазомѣрное опредѣленіе наклоненія внѣшней поверхности горы, чрезвычайно обманчиво, и всякой кто видѣлъ пепельную вершину Везувія, имѣющую только 1,590 Англійскихъ футовъ вышины, долженъ сознаться, что она ему казалась снизу весьма обрывистою, между тѣмъ какъ въ ней всего 32° наклоненія, и всякій годъ множество путешественниковъ взбираются на нее. Точно такое же впечатлѣніе производитъ и гора Стромболи въ Средиземномъ морѣ, средняя покатость поверхности коей равняется 34°; и не смотря на это, мнѣ удалось взойти и на нее, хотя не безъ усилій и затрудненій, которыхъ большую половину нужно отнести подвижному и скользкому грунту этой горы.

На всѣ эти предметы было обращено мною особенное вниманіе при изслѣдованіи Арарата, и самыя тщательныя и точныя измѣренія привели меня къ слѣдующимъ заключеніямъ: въ наиболѣе обрывистыхъ мѣстахъ верхней части горы, куда уже нельзя взъѣхать на лошади (исключая покатости, идущей отъ самой вершины, до долины Св. Іакова), уголъ наклоненія постоянно колеблется между 30° и 35°. Наименѣе же крутыя покатости расположены по взволнованной поверхности сѣверо-западнаго ската; онѣ въ среднемъ не превышаютъ 18° наклоненія, но за то нигдѣ не имѣютъ менѣе 13° 30′. Изъ этихъ данныхъ, которыя всякой легко можетъ повѣрить на мѣстѣ, очевидно, что и относительныхъ причинъ невозможности взойти на Араратъ не существуетъ. Если бы кто нибудь, и послѣ приведеннаго, усумнился въ этомъ, опасаясь преодолѣть затрудненія, сопряженныя со всходомъ по снѣговой поверхности, имѣющей 35° наклоненія; то ему остается сѣверо-западный скатъ, который навѣрно не представитъ и половины тѣхъ трудностей, какія преодолѣвали смѣлые путешественники, бывшіе на Монъбланѣ, гдѣ имъ предстояла гораздо длиннѣйшая дорога по льду и снѣгу, чѣмъ здѣсь.—При томъ же, какъ мы увидимъ ниже, физическія свойства горы, съ юго-восточной стороны, даютъ возможность взобраться до вершины ея по камнямъ и уже прямо съ нихъ ступить на дѣвственные, вѣчные снѣга высшей поверхности ея.

Хотя несомнѣнно, что Араратъ выдвинутъ изъ земли вулканическими силами, поднявшими, въ первые дни его образованія, несмѣтныя массы лавы къ самой вершинѣ горы и низринувшими ихъ оттуда могущественными потоками по всей долинѣ Аракса; но все же онъ не имѣетъ той правильной конусообразной формы, которую мы по большей части встрѣчаемъ въ дѣйствующихъ и потухшихъ вулканахъ и какова, напримѣръ, форма Этны въ Сициліи, съ которою Араратъ имѣетъ большое сходство во многихъ отношеніяхъ.

Въ долинѣ Св. Іакова ясно замѣтны слѣды излома внутренняго ядра горы, и точно то же оказывается на Этнѣ въ долинѣ Val de Bove, съ тою только разницею, что въ верхнихъ частяхъ Арарата образовались въ разныхъ мѣстахъ боковыя углубленія, замѣчательныя тѣмъ, что стѣнами имъ служатъ скалы чернаго вулканическаго шлака, которыя большею частію выходятъ наружу изъ-подъ снѣга и образуютъ непрерывную гряду, идущую отъ самой вершины до той линіи, гдѣ покатости горы становятся не такъ круты. Одно изъ таковыхъ боковыхъ углубленій, имѣвшее особенную важность въ до-историческія времена изверженій Арарата, расположено вдоль ската, обращеннаго къ малой вершинѣ этой горы. Раздробленныя и заостренныя скалы, служащія окраиной этой впадинѣ, тянутся до самой вершины, и этотъ характеръ ихъ, есть главная причина, почему снѣгъ не можетъ долго держаться на нихъ даже и зимою; съ наступленіемъ же теплой погоды, лучи полуденнаго солнца, дѣйствіе коихъ усиливается отъ чернаго цвѣта камней, растопляютъ и послѣдніе клочки снѣга, кое-гдѣ несвѣянные вѣтрами, и скалы, совершенно обнажаясь, представляются со стороны Нахичевана двойною черною гривою серебристой главы Арарата. Среднее наклоненіе линіи, проведенной по вершинамъ этихъ скалъ, а равно и горнаго ската, на коемъ они находятся, равняется 32 градусамъ. Впадина, обозначаемая ими, начинается, подъ самою главою большаго Арарата, глубокимъ отвѣснымъ проваломъ; дно ея наполнено огромными камнями, набросанными одинъ на другой, и прорѣзанными кое-гдѣ остроконечными зубцами шлаковыхъ скалъ, на которыхъ и здѣсь, по вышеприведенной причинѣ, снѣгъ исчезаетъ съ начала весны, между тѣмъ какъ вокругъ нихъ лежатъ вѣковые запасы его, образующіе въ сторонѣ, обращенной къ горѣ Маку, значительный ледникъ и отдѣляющіе чрезъ таяніе протокъ, прорывшій себѣ дорогу по направленію къ Баязету. Еще досёлѣ ясно сохранились признаки далеко раскидывавшейся сѣти каналовъ, коими вода этого потока была проведена по горному скату къ тѣмъ мѣстамъ горы, которыя даже въ настоящее время несовершенно утратили признаки прежней обработанности, вѣроятно существовавшей здѣсь въ среднихъ вѣкахъ, когда Армяне населяли плодородные скаты среднихъ частей Арарата и тщательно воздѣлывали ихъ.

Описанный нами скалистый гребень составляетъ какъ бы природную лѣстницу, много способствующую къ восхожденію на большой Араратъ съ Нахичеванской стороны, хотя и тутъ попадаются мѣста, имѣющія отъ 35° до 40° наклоненія. — Всѣ, изложенныя досёлѣ, обстоятельства должны, по моему мнѣнію, служить для всякаго легкимъ и простымъ доказательствомъ возможности взойти на Араратъ, въ особенности, если дадутъ себѣ трудъ повѣрить на мѣстѣ сказанное мною, и не ограничатся вѣрою въ неосновательные разсказы людей, вовсе не видавшихъ этой горы, или видѣвшихъ ее издали, а особенно тѣхъ, которые съ цѣлію стараются воспрепятствовать разоблаченію закутанной Изиды.

Если бы попытки мои взойти на Араратъ, увѣнчавшіяся, 29 Іюля 1845 года, полнымъ успѣхомъ, имѣли только цѣлію доставить просвѣщенному міру фактическое доказательство возможности исполненія этого предпріятія: то я, конечно, избавилъ бы себя отъ этой затруднительной обязанности, потому что предшественники мои, Парротъ, въ 1829 году, и Г. Спаскій-Автономовъ, въ 1834 году, сдѣлали это до меня. Другія причины и другія изысканія привлекали меня на вершину священной горы, и хотя я не могу сказать, что вполнѣ достигъ рѣшенія занимавшихъ меня вопросовъ, по крайней мѣрѣ, совершенный мною трудъ далъ мнѣ возможность обсудить это предпріятіе съ ученой стороны и указать дорогу и условія, при которыхъ восхожденіе на Араратъ должно несомнѣнно всякой разъ удасться. Повтореніе подобнаго путешествія весьма желательно, потому что всякой, занимающійся физическими изслѣдованіями, знаетъ, сколько интересныхъ вопросовъ могутъ получить рѣшеніе единственно только въ высшихъ слояхъ земной атмосферы и на изолированныхъ горныхъ вершинахъ. Такъ какъ изъ предъидущаго уже достаточно видно, который изъ путей, ведущихъ къ вершинѣ Арарата, я считаю удобнѣйшимъ, то мнѣ остается изложить только тѣ условія, которыя необходимы для успѣшнаго окончанія путешествія на эту гору.

Они весьма не многочисленны, и состоятъ единственно въ томъ, чтобы, въ теченіе всего восхожденія, погода была постоянно ясна и безвѣтрена.

Совершенная правильность атмосферическихъ измѣненій, какъ на самомъ Араратѣ, такъ и на всемъ протяженіи Армянской возвышенности (Hochland), зависящая отъ особенныхъ физическихъ свойствъ этой части Закавказья, позволитъ намъ съ точностію обозначить эпоху года, въ которую желаемая погода обыкновенно устанавливается. И въ самомъ дѣлѣ, въ началѣ Августа, когда лѣтнее тепло достигаетъ наибольшаго развитія, воздушные слои, покрывающіе Арменію, приходятъ въ совершенное спокойствіе, и на нѣсколько дней свойственныя имъ краткія, но быстрыя измѣненія въ воздухѣ, совершенно исчезаютъ и безоблачность неба живо напоминаетъ прозрачность атмосферы, одѣвающей горы и долины Италіи. Эта-то эпоха и есть самая удобная и единственно вѣрная для успѣшнаго восхода на Араратъ, потому что немедленно, по прошествіи первыхъ дней Августа, въ высшихъ слояхъ атмосферы начинается борьба метеорологическихъ экстремовъ, которая, по весьма естественной причинѣ, всего сильнѣе разыгрывается около вершины большаго Арарата; она обыкновенно обнаруживается сильными и внезапными грозами, частымъ паденіемъ града и снѣжными вихрями, поставляющими путешественника въ большую опасность. На вершинѣ малаго Арарата этотъ замѣчательный метеорологическій фактъ неизгладимо напечатлѣнъ рукою самой природы, потому что скалы его, въ слѣдствіе частыхъ грозъ, пронизаны молніею, просверлившею въ нихъ безчисленное множество отверстій съ зелеными стекловидными стѣнками, которыя прежде неосновательно принимали за обсидіанъ, и которыя находятся тамъ въ такомъ количествѣ, что твердый андезитъ, изъ коего образованы помянутыя скалы, сдѣлался совершенно ноздреватымъ и ломкимъ какъ дерево, источенное червями (*).

Незнаніе этихъ особенностей тамошняго климата, было единственною причиною, почему три попытки мои, въ 1844 году, взойти на вершину Арарата, были такъ неуспѣшны; пропустивъ удобное время, я предпринималъ это путешествіе въ концѣ Августа и началѣ Сентября, то есть въ эпохи наибольшаго непостоянства погоды, и всякой разъ съ большою

(*) Замѣчательно, что какъ я ни старался отыскать подобныхъ слѣдовъ паденія молніи на вершинѣ большаго Арарата, но ничего не нашелъ, и уже встрѣтилъ снова это явленіе на скалахъ вершины Алагеза, хотя далеко не въ такомъ развитіи, какъ на маломъ Араратѣ.

опасностію жизни долженъ былъ отказываться отъ своего намѣренія. Въ прошедшемъ же году я расположилъ свои поѣздки такъ, чтобы имѣть возможность произвести изслѣдованіе Арарата въ Іюлѣ мѣсяцѣ, и предпринялъ четвертое, увѣнчавшееся успѣхомъ, восхожденіе на него, подробности коего я намѣренъ изложить здѣсь.

Въ обширной и возвышенной долинѣ, отдѣляющей большой Араратъ отъ малаго, по которой идетъ перевалъ, ведущій къ горѣ Маку, высшая точка коего имѣетъ 8,273 Парижскихъ фута абсолютной высоты, на сѣверо-западномъ скатѣ малой вершины находится обильный, не перемежающійся источникъ, называемый ключемъ Сардара (Сардаръ-Булагъ), температура коего колеблется между 5°, 8′ и 6°, 0 Реомюрова термометра (*). Ключъ этотъ зараждается въ рыхлыхъ и ноздреватыхъ породахъ, составляющихъ внѣшнюю оболочку малаго Арарата; онѣ постоянно всасываютъ въ себя таящіе снѣга его вершины и сгущаютъ воздушные пары, нерѣдко собирающіеся около нея. Сырость тамошняго грунта всего яснѣе доказывается роскошною растительностію, покрывающею нижнія покатости малаго Арарата. Сохраненіе и умноженіе березоваго лѣса, растущаго въ оврагахъ этой горы, безъ сомнѣнія, еще болѣе способствовали

(*) Числа эти суть выводъ многократныхъ наблюденій, произведенныхъ мною въ Августѣ и Сентябрѣ 1844 года и Іюлѣ 1845 года.

бы поддержанію сырости грунта; но къ сожалѣнію, мѣстные жители оставляютъ предметъ этотъ безъ вниманія, а Курды систематически уничтожаютъ этотъ кладъ безлѣсной Арменіи.

Очаровательныя окрестности Сардаръ-Булага, имѣющаго 7,060 Парижскихъ футовъ возвышенія надъ океаномъ, богатыя травою и топливомъ, служили уже мнѣ удобнымъ лагеремъ, при прежнихъ поѣздкахъ моихъ, на Араратѣ въ 1844 году; отсюда изслѣдовывалъ я гору въ разныхъ направленіяхъ 14 дней сряду и отсюда же, 14 и 24 Августа того года, сдѣланы были мною двѣ неудачныя попытки взойти на большой Араратъ. Эти удобства побудили меня и въ прошломъ году разбить свою палатку 22 Іюля около сказаннаго ключа; но возвратившись изъ интересной поѣздки на Натровое озеро, находящееся на Макуинской землѣ къ сѣверо-востоку отъ малаго Арарата, и желая быть какъ можно ближе высшей точки горы, я перенесъ свой лагерь на 8 верстъ далѣе, въ прекрасный лугъ, орошаемый ручейкомъ, который протекаетъ мимо Сардаръ-Булака, въ глубокомъ оврагѣ нѣсколько ниже его, и оживляетъ окрестную пустыню, поддерживая въ ней богатую растительность и питая множество разнообразныхъ цвѣтовъ.

Здѣсь путешественникъ находится на 9,520 Парижскихъ футовъ отъ поверхности моря; дорога, ведущая туда отъ Сардаръ-Булага, пролегаетъ по длинному хребту скалъ, образованныхъ обильными потоками лавы, излившимися съ большаго Арарата, и отсюда видна почти вся долина, раздѣляющая обѣ вершины. Не далеко отъ этого мѣста начинается область конусовъ вулканическаго шлака и кратеровъ, которая во всемъ походитъ на мѣсто нахожденія подобныхъ же формацій Этны и Везувія, съ тою разницею, что здѣсь вулканическія породы достигаютъ необычайно колоссальныхъ размѣровъ. Скалы эти, начинаясь, какъ было сказано, въ провалѣ вершины большаго Арарата, направляются къ сторонѣ Маку и могутъ быть преслѣдуемы до горы Карни-Ярыкъ (лопнувшій желудокъ). Этотъ потухшій вулканъ, не уступающій въ величинѣ Везувію, излилъ огромные потоки лавы, покрывающіе площадь болѣе одной квадратной мили и изхолмилъ долину рѣки волнообразнымъ предгоріемъ Здѣсь провелъ я нѣсколько дней, и побывавъ на Макуинскомъ скатѣ Арарата, а равно окончивъ подробное изслѣдованіе этой части горы, я рѣшился перенести свои изысканія на площадь озера Кипъ Куля, расположеннаго, какъ извѣстно, на сѣверо-западной части Арарата. Но хотя еще эпоха удобнѣйшая для восхожденія не наступила, всѣ сдѣланныя мною метеорологическія замѣчанія ясно показывали, что она весьма близка, и потому я рѣшился попробовать предварительно еще разъ взойти на Араратъ.

Окончивъ къ 9 часамъ утра 28 Іюля необходимыя приготовленія, нашъ небольшой караванъ двинулся на гору, одушевляемый надеждою на успѣхъ. Спутниками моими были: топографъ *Бичугинъ*, переводчикъ дворянинъ *Петросъ Шароянъ* изъ Тифлиса, Богемецъ *Карлъ Ценкъ*, два Армянина *Онанъ Мартиросовъ и Симонъ Саркисовъ*, бывшіе жители разрушенной деревни Аргури, которые, еще въ 1844 году, оказали мнѣ нѣкоторыя услуги, какъ знающіе мѣстность вожаки, и 4 казака Донскаго № 12 полка, добровольно вызвавшіеся сопровождать меня.

Все, кромѣ совершенно необходимаго, оставлено было въ палаткѣ; но такъ какъ мы могли провести двѣ ночи подъ открытымъ небомъ, то должны были взять съ собою нѣкоторые жизненные припасы и теплую одежду, къ чему, наученный прежними опытами, я присоединилъ небольшой котелокъ, мѣшокъ съ углями и топоръ.

Погода была чудесная, безоблачное небо имѣло темно-голубой цвѣтъ, и прозрачность воздуха, какъ бы вовсе свободнаго отъ паровъ, позволяла различать отдаленнѣйшія точки обширнаго горизонта. Съ юго-востока вѣялъ легкій вѣтерокъ, и при выступленіи нашемъ термометръ въ тѣни показывалъ 13°, 9 Реомюрова термометра при 44 процентахъ сырости. Всѣ спутники мои, принимавшіе участіе въ прошлогоднихъ попыткахъ взойти на Араратъ, раздѣляли мое мнѣніе, что лучше всего направиться по скалистымъ краямъ выше описаннаго боковаго углубленія, и это убѣжденіе было причиною, что всякой, молча, безъ приглашенія съ моей стороны, сталъ взбираться по острымъ скаламъ лѣваго края углубленія, а не по берегу ручья, журчавшаго на днѣ этого крутаго оврага. Длинныя палки, окованныя снизу заостренным желѣзомъ, служили намъ большою подмогою, давая возможность легко и вѣрно переступать съ одного острія скалы на другое, что гораздо удобнѣе, чѣмъ взбираться по гладкимъ камнямъ, на коихъ весьма легко поскользнуться. Тихій двухъ-часовой подъемъ по сказанному скалистому гребню, въ прямомъ направленіи къ вершинѣ Арарата, привелъ насъ на площадку съ незначительною покатостію, которая образуется незамѣтнымъ возвышеніемъ дна, много разъ упомянутаго, боковаго углубленія, и касаясь съ одной стороны линіи вѣчныхъ снѣговъ, составляетъ первую ступень верхней части горы, имѣющую видъ терасы. Поверхность этой площадки прорѣзана небольшими естественными каналами, по коимъ тающая снѣговая вода стремится къ руслу означеннаго выше ручья, который уже отсюда втекаетъ въ крутой оврагъ, служащій ему ложбиной, ниже этого мѣста. Эта плоскость, имѣющая въ среднемъ только 15° наклоненія, представляетъ восходящему на гору прекрасную стоянку; сдѣланное тутъ барометрическое наблюденіе въ полдень при температурѣ 12°, 5 Реомюрова термометра и 40 процентахъ сырости воздуха, дало ея высоту надъ моремъ въ 11528 футовъ. Отсюда уже можно вполнѣ обозрѣть боковое углубленіе вершины, и выбору путешественника представляются правая и лѣвая скалистыя окраины его. Если избрать для подъема юго-западный гребень, обозначающій впадину съ Макуинской стороны, то надобно будетъ пройти по сырому болотистому грунту площадки къ вышеупомянутому леднику, который придется обойти длинною и неудобною дорогою, приводящею наконецъ къ подножію самыхъ скалъ; а потому, наученный опытомъ прошлаго года, я рѣшился не сворачивать съ принятаго направленія и, отдохнувъ не много, направился по сѣверо-восточному гребню Въ два часа достигли мы подножія высшаго съ той стороны горы конуса изверженія (Erruptions Kegel), и мнѣ казалось, что вершина малаго Арарата находится подъ однимъ уровнемъ съ этимъ мѣстомъ; а потому, сдѣлавъ здѣсь барометрическое наблюденіе при температурѣ 13°, 1 Реомюрова термометра и 33 процентахъ сырости, я нашелъ возвышеніе этой точки надъ поверхностію моря равнымъ 12248 футамъ (сухой термометръ 13°, 1 намоченной 7°, 1 сырость, 0, 33). Небольшія облака, собравшіяся около вершины Арарата во время нашего подъема, стали разсѣяваться и только въ восточной части горизонта, видны были слоисто-кучевыя (Cumulus stratus) облака, и хотя въ воздухѣ начинало быть замѣтно присутствіе паровъ, но даль видна была довольно ясно. Съ этого мѣста наклоненіе скалистаго гребня начинаетъ постепенно увеличиваться и около 3 часа достигли мы начала снѣговой поверхности, которая вправѣ восходитъ до самой вершины сплошною, ничѣмъ непрерываемою пеленою. Точка эта можетъ служить къ вѣрнѣйшему опредѣленію высоты снѣговой линіи на этомъ свѣсѣ горы, и потому я поспѣшилъ опредѣлить барометромъ возвышеніе ея надъ моремъ, при 11°, 5 Реомюрова термометра температуры воздуха и 27 процентахъ сырости, оно оказалось равнымъ 12866 футамъ. Атмосфера была совершенно спокойна и вода, пробиравшаяся изъ-подъ снѣга, имѣла 0°, 1 Реомюрова термометра. Съ этого мѣста скалы, образующія гребень, служившій намъ дорогою, дѣлаются значительнѣе и массы ихъ поднимаются раздѣльнѣе другъ отъ друга въ видѣ столбовъ; но со всѣмъ тѣмъ, восхожденіе промежъ нихъ не слишкомъ затрудняется чрезъ это; равно и снѣговая поверхность, на которую я пробовалъ восходить, имѣющая здѣсь отъ 33° 30′ до 34° наклоненія, по рыхлости снѣга, не представляетъ большаго затрудненія къ движенію впередъ, хотя во всякомъ случаѣ усиліе, употребляемое въ этомъ случаѣ, гораздо утомительнѣе, чѣмъ подобное движеніе по болѣе обрывистому грунту, но на коемъ нога можетъ опираться на твердыя скалы, и вотъ почему отсутствіе этого удобства на маломъ Араратѣ, дѣлаетъ восхожденіе на эту гору до такой степени труднымъ. Хотя пріятная и умѣренная температура воздуха могла обмануть меня на счетъ высоты, въ которой я двигался, но ледяныя массы, лѣпившіяся сталактитами по вершинамъ окрестныхъ скалъ и обложившія подошвы ихъ на подобіе гигантскихъ стѣнъ, а равно и обширная ослѣпляющая бѣлизною поверхность рыхлаго снѣга, все болѣе и болѣе стѣсняющаго узкую скалистую тропинку, живо напоминала мнѣ, что уже я вступилъ въ область вѣчной зимы; не смотря на это, на днѣ боковаго углубленія и у подножія скалъ слышалось журчаніе воды, очевидно доказывающее, что и здѣшніе запасы снѣга и льда платятъ дань возрастающей съ каждымъ днемъ теплотѣ воздуха. Вершина малаго Арарата давно уже опустилась ниже нашего горизонта, и легкія облака, собравшіяся въ полдень около вершины большаго Арарата, были совершенно разсѣяны лучами вечерняго солнца. Между тѣмъ нѣкоторые изъ моихъ спутниковъ, непривыкшіе ходить по горамъ, видимо утомились и ежеминутно болѣе и болѣе отставали, такъ что я вполнѣ сознаъ необходимость, пріискать между скалами удобное мѣсто для ночнаго лагеря. Рѣшеніе этой задачи было весьма затруднительно, потому что значительное наклоненіе покатостей, раздѣлявшихъ скалы, и сырость грунта, усѣяннаго осколками камней, не представляли большой надежды на покой и конфортъ; но такъ какъ дѣлать было нечего, то каждый выбралъ себѣ, гдѣ могъ, жесткое ложе на негладкой и неровной поверхности горы. Тѣни обоихъ Араратовъ, какъ два гиганта, разстилались все обширнѣе и обширнѣе по долинѣ Аракса, пока наконецъ, при мерцаніи вечерней зари, не вовсе исчезли въ неопредѣленномъ пространствѣ потемнѣвшаго горизонта. Термометръ показывалъ въ 6 часовъ 30′ и 2°, 4, непосредственно предъ закатомъ солнца 2°, 9, въ минуту захожденія 2°, 6, а вслѣдъ за закатомъ въ 7 часовъ 30′ только 2°, 2. Небо было чисто и только надъ горами Карабаха носились кучевыя облака (Cumulis), совершенное спокойствіе царствовало въ атмосферѣ. Взятые съ нами угли оказали намъ огромную услугу, доставивъ возможность приготовить чаю на сонъ грядущій; но еще полезнѣе оказались принесенныя шубы, безъ которыхъ намъ, непривычнымъ Европейцамъ, истинно было бы плохо на этой высотѣ, между тѣмъ какъ сопровождавшіе насъ Армяне вполнѣ довольствовались своими косматыми бурками. Крѣпкій и спокойный сонъ моихъ спутниковъ, скоро послѣдовалъ за легкимъ ужиномъ и, право, онъ не могъ бы быть менѣе тревожнымъ у самой подошвы Арарата, чѣмъ здѣсь, гдѣ мы находились на высотѣ 13256 футовъ надъ поверхностію океана. Въ это время я невольно вспоминалъ о печальной судьбѣ, постигшей меня, 16 и 24 Августа 1844 года, на такой же высотѣ, гдѣ послѣ чистаго и прекраснаго заката солнца, скоро по полуночи началась сильная буря съ снѣговою мятелью, и мысли эти побуждали меня не разъ обозрѣвать съ безпокойнымъ вниманіемъ усѣянное звѣздами небо, чтобы открыть, не собираются ли гдѣ либо тучи; но, къ счастію, воздухъ былъ совершенно чистъ и даже сѣверо-западный вѣтеръ, который почти постоянно дуетъ въ этой высотѣ горы, а также и струи холодныхъ слоевъ, покрывающихъ горы Адербейджана, также постоянно притекающія сюда и направляющіяся въ Арменію чрезъ сѣдлину, раздѣляющую большой Араратъ отъ малаго, были такъ незначительны, что я могъ весьма легко дѣлать метеорологическія наблюденія при свѣтѣ свѣчи. Ночь была восхитительна, звѣзды горѣли ровнымъ свѣтомъ почти безъ мерцанія, вечерняя звѣзда просвѣчивала сквозь легкую пелену тумана, покрывавшую долину, созвѣздіе возницы проходило прямо надъ вершиной священной горы, а далеко на западѣ, видѣнъ былъ рогъ старѣющей луны; температура воздуха до полуночи оставалась равною 1°, 4 Реомюрова термометра.

Съ первыми признаками утра, наскоро разведенный огонь уже растопилъ тонкую кору льда, образовавшуюся при температурѣ—0°, 6 въ нашемъ котелкѣ, и солнце еще не показывалось изъ-за темносинихъ горъ Карабаха, какъ уже мы были готовы снова пуститься въ путь съ обновленными силами.

Топографъ Бичугинъ и двое изъ сопровождавшихъ меня казаковъ, которымъ здоровье не позволяло идти далѣе, рѣшились снова спуститься до границы вѣчнаго снѣга, чтобы, слѣдуя по ней, пройти на Баязидскій склонъ горы и пополнить такимъ образомъ не вполнѣ оконченную съемку Арарата. По примѣрному расчету времени, какъ восхожденіе на вершину, такъ и спускъ съ нея, по крайней мѣрѣ до послѣдняго нашего лагеря, должны были сдѣлаться въ теченіе наступившаго дня; а потому мы рѣшились оставить здѣсь все, что взято было нами для ночлега. Такимъ образомъ, значительно облегченные, мы пустились въ путь съ полною надеждою достигнуть вершины прежде, чѣмъ она окутается облаками, что уже нѣсколько дней сряду случалось около полудня; надежда наша была тѣмъ сильнѣе, что серебристая глава Арарата рѣзко обозначавшаяся на темно-голубомъ сводѣ неба, какъ будто манила насъ своею близостью.

Характеръ дороги въ первый часъ восхожденія былъ совершенно тотъ же, что и прежде; далѣе же скалы прекращаются, и на протяженіи 500 футовъ, приходится взбираться на покатость въ 33° наклоненія, покрытую осколками камней, но совершенно безснѣжную; за тѣмъ снова начинается скалистый гребень съ совершенно отвѣсными боками. Здѣсь достигли мы того мѣста, гдѣ, въ 1844 году 19 Августа въ 4 часа по-полудни, внезапно набѣжавшая гроза съ градомъ остановила первую попытку мою взойти на вершину Арарата; высота этого мѣста, опредѣленная барометромъ при 7°, 7 температуры внѣшняго воздуха и 47 процентахъ сырости, оказалась равною 14522 футамъ выше поверхности океана. Здѣсь же нашли мы крестъ въ 6$\frac{1}{2}$ футовъ, укрѣпленный между скалами. Онъ вознесенъ былъ сюда, по собственному побужденію, прислужникомъ моимъ Карломъ Зенокомъ въ прошломъ 1844 году. Отъ самаго подножія горы до этой высоты, съ необыкновенными усиліями, несъ онъ его самъ, подкрѣпляемый благочестивою надеждою водрузить его на темѣ Арарата. Къ кресту этому прикрѣплена металлическая досчечка, на которой вырѣзано имя жертвователя и число 18-го Августа 1844 года. Опасаясь, чтобы взносъ креста на вершину не задержалъ насъ въ дорогѣ, я оставилъ его тамъ, гдѣ онъ былъ, и вступя въ боковый оврагъ, заключенный въ скалистыя стѣны, очевидно раздѣленныя могучимъ разрывомъ, намъ пришлось взбираться на довольно значительномъ пространствѣ по грядѣ, имѣвшей отъ 36 до 38° наклоненія, которая тянется отсюда прямо до вершины и по которой мы взобрались туда, безъ особыхъ затрудненій. Дѣйствіе разряженнаго воздуха не на всѣхъ оказывалось одинаковое: у меня оно обнаруживалось какою-то особенною слабостью въ колѣнахъ, которая принуждала меня къ частому отдыху, между тѣмъ какъ на моего прислужника и на Петра Шарояна оно не имѣло почти ни какого утомительнаго вліянія, потому что они постоянно были впереди и садились только съ тѣмъ, чтобы отсталые успѣли ихъ догнать.

Поднимаясь такимъ образомъ все выше и выше, между колосальными скалами, носящими неизгладимые отпечатки огненнаго происхожденія, перепрыгивая съ помощью Альпійскаго посоха съ одной скалы на другую, мы, можно сказать, висѣли и носились надъ снѣгами и льдами, покрывающими верхнія части большаго Арарата, и наконецъ достигли снова до мѣста, гдѣ скалы прекращаются и опять предстоитъ взбираться по поверхности, покрытой осколками камней, также совершенно свободной отъ снѣга, имѣющей только 30° наклоненія. Постоянно увеличивающаяся усталость грозила намъ неуспѣхомъ; но синѣющаяся предъ нами, не въ далекомъ разстояніи, снѣговая поверхность, подпертая темною грядою скалъ, очевидно принадлежащая вершинѣ Арарата, сообщила намъ новыя силы, и хотя тихо, но за то непрерывно подвигались мы шагъ за шагомъ впередъ. Дѣйствительно мѣшкать было некогда, потому что въ высотѣ уже начали скопляться туманныя облака, затягивавшія по временамъ отъ нашихъ глазъ цѣль нашего странствованія. Съ усиленнымъ напряженіемъ достигли мы снѣговой покатости, которую мѣстность позволяетъ удобно обойти, потому что хотя и приходится ступать по снѣгу же, но отлогость этого ската и плотность грунта, на коемъ нога находитъ твердую и надежную опору, даютъ возможность безъ особеннаго затрудненія дойти до края этой покатости, откуда мы увидали наконецъ обширную и изхолмленную волнообразными возвышенностями верхнюю площадку вершины большаго Арарата. Видъ этотъ заставилъ насъ забыть всѣ перенесенные труды, и мы быстро взобрались по легко-наклоненной поверхности, покрытой рыхлымъ снѣгомъ, образовавшимъ здѣсь большіе и твердые кристаллы, на пригорокъ, составляющій съ этой стороны вершины высшую точку ея. Разсѣявшійся туманъ доставилъ намъ наслажденіе обширнѣйшаго вида и полное убѣжденіе, что мы находились на одной изъ главныхъ вершинъ большаго Арарата!

Верхняя поверхность этого холма представляетъ весьма мало выпуклую въ срединѣ площадь, имѣющую около 100 футовъ въ діаметрѣ, и оканчивающуюся съ сѣверной и сѣверо-восточной стороны обрывистымъ скатомъ. Отсюда можно вполнѣ обозрѣть величественную вершинную область (Gipfelregion) Арарата; она поднимается въ видѣ террасы, въ направленіи съ запада къ сѣверо-западу, какъ бы для того, чтобы обогнуть большою дугою глубокую долину Святаго Іакова, которая служитъ ключемъ къ узнанію внутренняго состава горы.

Вторая главная вершина Арарата, на которую взошелъ Парротъ съ Кипкульскаго плато, видна съ этого холма не въ дальнемъ разстояніи, равняющемся, по тригонометрическому опредѣленію Федорова, 1122 Парижскимъ футамъ. Разница же высотъ обѣихъ вершинъ, составляющая по Федорову только 7 футовъ, кажется мнѣ, согласно съ мнѣніемъ Паррота, слишкомъ незначительною, и я полагаю, что сѣверо-западная вершина, на коей Парротъ производилъ наблюденія, по крайней мѣрѣ на 7 тоазовъ (44, 7 Англійскихъ футовъ) выше восточной, на которую мнѣ удалось взойти. Довольно пространная долина, представляющаяся съ береговъ Аракса не значительною сѣдлиною, раздѣляетъ эти двѣ вершины, и мнѣ казалось, что всю длину ея прорѣзываетъ изогнутая дугою трещина, а такъ какъ ни Парротъ, ни Спаскій-Автономовъ, взошедшій на Араратъ 5 Августа 1834 года, и посѣтившій обѣ вершины горы, не упоминаютъ объ ней, то я думаю, что она произведена землетрясеніемъ 1840 года, которое, какъ извѣстно, отдѣлило значительныя массы снѣга съ вершины Арарата и низвергло ихъ въ кратерообразное отверстіе, составляющее высшую ступень долины Св. Іакова, гдѣ находится весьма замѣчательный ледникъ, состоящій въ постоянномъ соединеніи съ вѣчными снѣгами. Снова набѣжавшій туманъ помѣшалъ мнѣ изслѣдовать это и многое другое въ большей подробности. По барометрическому наблюденію, произведенному мною здѣсь въ 11 часовъ, при температурѣ воздуха 0° 1 и 83 процентахъ сырости, высота ртути въ инструментѣ оказалась равною 15 дюймамъ 2 линіямъ 44, у Паррота же, наблюдавшаго 27 Сентября 1829 года на сѣверо-западной вершинѣ, при температурѣ 2° 9 Реомюрова термометра, ртуть въ барометрѣ опустилась 15 дюймовъ 0,75 линій. Незначительная разница этихъ двухъ чиселъ не должна быть приписываема неточности наблюденій, потому что, не говоря уже о возможномъ небольшомъ различіи скалъ нашихъ инструментовъ, она легко можетъ быть объяснена какъ большимъ возвышеніемъ точки, на которой находился Парротъ, такъ и вообще различнымъ стояніемъ ртути въ барометрѣ въ Сентябрѣ и Іюлѣ. По наблюденіямъ предшественника моего, сличеннымъ съ соотвѣтствующими наблюденіями, произведенными въ монастырѣ св. Іакова, высота сѣверо-западной вершины оказалась равною 2709,0 тоазамъ (16,251 Парижскихъ футовъ 4 дюйма 10,25 линій), я же нашелъ, по сличенію съ одновременными наблюденіями, произведенными въ Эривани, высоту восточной вершины равною 15,905 Парижскимъ футамъ. Между тѣмъ туманъ не разсѣявался, и я, къ сожалѣнію, увидалъ, что главная цѣль моего восхожденія на Араратъ, состоявшая въ томъ, чтобы съ вершины этой горы взять нѣсколько угловъ и связать эти измѣренія съ тѣми, которыя были сдѣланы мною на вершинѣ малаго Арарата, должна остаться неисполненною. Ртуть въ термометрѣ опустилась до —0°,4 и облако, обхватывавшее насъ, безпрестанно густѣло, всѣ предметы покрывались инеемъ и только изрѣдка, урывками, показывались нѣкоторые пункты отдаленнаго горизонта. Желаніе воспользоваться сколько можно болѣе своимъ положеніемъ и по крайней мѣрѣ осмотрѣть съ возможною подробностію съ вышины замѣчательный ледниковый оврагъ долины Св. Іакова, побудило меня подойти вплоть къ крутому обрыву, ограничивающему, какъ мы видѣли, съ сѣвера, восточную вершину большаго Арарата; но рыхлость снѣга и глубина, до которой я увязъ въ немъ съ перваго шага, побудили меня къ скорому отступленію. Столько же безполезнымъ казалось мнѣ пытаться, при окружавшемъ насъ туманѣ, пройти по краю упомянутой выше трещины на другую вершину и обозрѣть вмѣстѣ съ тѣмъ западные волнообразные скаты горы; хотя для полнаго изслѣдованія въ высочайшей степени интереснаго образованія Арарата, было бы чрезвычайно важно имѣть возможность осмотрѣть вполнѣ оврагъ, направляющійся къ сторонѣ Баязида, верьховье коего расположено непосредственно подъ вершиною горы, и который соотвѣтствуетъ долинѣ Св. Іакова на противуположномъ скатѣ. Въ 1844 году, при поѣздкѣ моей изъ Баязида къ западному склону Арарата, поднялся я 3 Іюля до устья этого оврага, загроможденнаго сводами льда и снѣга, и нашелъ высоту этого пункта равною 11,211 Парижскихъ футовъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ я убѣдился, что оврагъ этотъ не составляетъ просто боковаго углубленія, а образовался въ слѣдствіе глубокаго разрыва долины (Thal-Spaltung), обнажившаго андезитъ и трахитъ-порфиръ, изъ коихъ составлено внутреннее ядро горы, и что онъ принадлежитъ западному концу большой трещины, идущей поперегъ вершины трещины, прикрытой снѣгомъ, но обозначаемой сѣдлиной, раздѣляющей западную возвышенность отъ восточной. Окончательное же рѣшеніе этого вопроса мы предоставляемъ послѣдующимъ путешественникамъ на Араратъ. Ближайшее изслѣдованіе свойствъ снѣжнаго покрова вершины, побуждаетъ меня думать, что съ помощію лопаты весьма легко будетъ вырыть въ немъ значительное углубленіе, въ коемъ можно было бы, въ случаѣ нужды, провести ночь на Араратѣ, запастись достаточнымъ количествомъ дровъ, потому что рѣдкости воздуха бояться нечего, такъ какъ ни я и ни кто изъ шести моихъ спутниковъ, пробывшихъ цѣлый часъ на вершинѣ, не ощутили ни малѣйшаго вліянія разряженной атмосферы.

Приготовляясь покинуть холмъ, на которомъ я находился, я приказалъ врыть на 3 фута въ снѣгъ, становившійся въ глубинѣ все болѣе и болѣе мелкозернистымъ, деревянную жердь въ 5 футовъ 8 дюймовъ, и крѣпкою мѣдною проволокою прикрѣпилъ къ наружному концу ея хорошо закупоренную бутылку, въ которой положена бумага съ слѣдующею надписью:

MDCCCXLIV dira tempestate bis repulsi MDCCCXLV Deo juvante feliciter reversi;»

а равно и съ означеніемъ именъ всѣхъ лицъ, участвовавшихъ въ восхожденіи. Другая бутылка была наполнена снѣгомъ, и ее какъ святыню взяли мы съ собою. Въ это время часы мои показывали 12, барометръ стоялъ на $15'\ 1,\ 94''$ при $0^{\circ},4$ температуры воздуха и $83\frac{0}{0}$ сырости, съ сѣверо-запада дулъ сильный и пронзительный вѣтеръ.

Если бы прошлогоднія попытки не научили меня бояться непостоянства погоды на Араратѣ, то я, можетъ быть, рѣшился бы еще пробыть нѣсколько времени на вершинѣ, чтобы попробовать дождаться разсѣянія тумана, охватившаго ее; но основательное опасеніе быть отрѣзаннымъ непогодою отъ вчерашняго нашего лагеря и сильныя просьбы моихъ спутниковъ заставили меня рѣшиться на возвращеніе; однако я не прежде приступилъ къ этому, какъ выпивъ послѣднее оставшееся у насъ вино за здоровье того, кто 16 лѣтъ предъ тѣмъ былъ вполнѣ вознагражденъ успѣхомъ за удивительную твердость свою и здѣсь на вершинѣ горы, пользующейся благочестивымъ уваженіемъ народовъ запада и востока, исполнилъ давнишнее задушевное желаніе свое. Парротъ взошелъ на Араратъ съ его опасной и мало доступной стороны, къ тому же обстоятельства заставили его совершить это путешествіе въ неблагопріятное время года; а потому, сравнивая свое безопасное и безпрепятственное восхожденіе съ трудами, побѣжденными моимъ предшественникомъ, я долженъ отдать пальму первенства его твердости и духу. Низхожденіе къ тому мѣсту, гдѣ мы провели прошедшую ночь, по прежнему нашему пути, имѣло для меня особенную прелесть, какъ по обширности видовъ, развертывавшихся передъ моими глазами, такъ и по занимательности свойствъ самаго грунта, по которому шла наша дорога. Въ высшей степени замѣчательно то, что и здѣсь, вблизи отъ вершины, обнаруживаются явленія, стоящія въ тѣсной связи съ минералогическими свойствами породъ внутренняго ядра горы, которыя такъ ясно видны въ разрушенныхъ массахъ, покрывающихъ долину Св. Іакова, послѣ несчастнаго происшествія 1840 года, стершаго Аргури съ лица земли. А именно это то, что породы порфира, составляющія основу горы, проникнуты въ значительномъ количествѣ маленькими кристаллами колчедана, состоящаго, какъ извѣстно, изъ сѣры и желѣза. Отъ совокупнаго дѣйствія воздуха и сырости, минералъ этотъ теряетъ свою твердость и превращается въ легко разлагаемую соль (желѣзистый купоросъ); по этой причинѣ самыя скалы, проникнутыя имъ, рыхлѣютъ и отчасти рассыпаются глинообразной землею, отчасти же дѣлаются ноздреватыми и измѣняютъ свой первоначальный темный цвѣтъ на красно-желтый и бѣлый. То же самое встрѣчаемъ мы (несомнѣнно въ слѣдствіе вышеозначенной трещины горы) и въ нижнихъ частяхъ вершины, внутри большаго южнаго боковаго углубленія. Этому же самому разложенію нужно приписать образованіе гладкой покатости, прерывающей, какъ мы видѣли, скалистую гряду, а равно и то, что она не сохраняетъ на себѣ снѣга, не смотря на значительность возвышенія, чему способствуетъ и теплота, освобождающаяся при описанномъ разложеніи, и самое свойство отдѣляющихся солей, легко распускающихся при содѣйствіи таящаго снѣга.

Особенный сѣрнистый запахъ, сопровождающій обыкновенно подобныя разложенія, былъ и здѣсь сильно распространенъ въ воздухѣ, въ области поблекшихъ и разрушенныхъ горныхъ породъ. Но всего важнѣе то, что какъ этотъ сѣрнистый металлъ, такъ и сырость снѣга заключаютъ въ себѣ зародыши силы, коими природа медленно, но постоянно разрушаетъ внутреннее ядро Арарата. Всего яснѣе видны слѣды этой могучей дѣятельности внутреннихъ разрушителей въ долинѣ Св. Іакова, а въ особенности въ интересномъ и поучительномъ ледниковомъ оврагѣ, средняя возвышенность коего надъ моремъ равна 8610 Парижскимъ футамъ; оттуда къ дорогѣ, идущей изъ Эривани въ Нахичевань, тянется огромная покатость, покрытая этими разрушенными породами и свидѣтельствующая о гигантскомъ успѣхѣ названныхъ нами дѣятелей, рассыпавшихъ на такомъ пространствѣ эти массы, принадлежавшія нѣкогда внутреннимъ частямъ долины Св. Іакова, и покрытыхъ нынѣ кустарниками Calegonum, служащими обычнымъ топливомъ кочевыхъ жителей здѣшнихъ странъ и растущими по преимуществу на грунтѣ этого рода.

Истощеніе физическихъ силъ, напрягаемыхъ чрезъ мѣру при восхожденіи, дѣлаетъ сходъ съ Арарата дѣйствительно весьма затруднительнымъ, и скалистая дорога, по которой мы двигались, требуетъ въ этомъ случаѣ еще большей осмотрительности, чѣмъ при взбираніи по ней Скоро оказалось, что туманъ, собравшійся около вершины, такъ же какъ и въ прошлые дни совершенно разсѣялся, и мы не успѣли дойти еще до креста, какъ закутанная дотолѣ въ облакахъ вершина горы ясно обозначилась на темной синевѣ неба.

Такимъ образомъ, переждавъ одинъ часъ, я бы достигъ желаемой цѣли и могъ бы обозрѣть весь горизонтъ; тѣмъ не менѣе я и теперь увѣренъ, что причины, понудившія меня оставить вершину, были основательны, и что оставаться тамъ можно только при совершенно чистой атмосферѣ, а періодъ этого постоянно хорошаго состоянія погоды еще не наступалъ; въ прошломъ году онъ начался 5 Августа и продолжался до 15 безъ малѣйшаго перерыва, и я воспользовался имъ для восхожденій на высшія точки вулканическихъ плоскостныхъ возвышенностей (Plateauhöhen), расположенныхъ къ юго-западу отъ Гокчинскаго озера, изъ коихъ замѣчательнѣйшія суть гора Агмангань, съ находящимся на немъ кратернымъ озеромъ, безъ сомнѣнія высшимъ въ цѣлой Арменіи; она имѣетъ 11168 Парижскихъ футовъ возвышенія надъ моремъ, и обсидіанныя горы Агдагъ и Босдагъ, находящіяся въ верхнихъ частяхъ долины Гарпи и имѣющія первая 11,480, а вторая 10,820 Парижскихъ футовъ возвышенія.

Не доходя еще до послѣдней нашей стоянки, неловкій шагъ съ одного камня на другой, лишилъ меня моего барометра, что впрочемъ два дня послѣ было исправлено въ селѣ Аргури, при помощи прекрасной и удобной спиртовой лампы Паррота. Дошедъ до мѣста нашего ночлега еще за-свѣтло, я рѣшился спуститься ниже, чтобы нагнать топографа Бичугина съ находившимися при немъ двумя казаками, которые, по условію, должны были ночевать по ту сторону снѣговой линіи. Въ 6½ настигли мы ихъ, располагающимися на ночлегъ, куда они только что возвратились, осмотрѣвъ западную сторону горы, находящуюся по ту сторону ледника. Высота этого мѣста, около коего находится большой кратерообразный провалъ, по наблюденіямъ, сдѣланнымъ мною еще въ 1844 году, оказалась равною 11,502 Парижскимъ футамъ.

Величественная гора высилась предъ нами въ совершенно прозрачной атмосферѣ, и только теперь, когда намъ сдѣлались извѣстными огромные размѣры ея вершины, легко обманывающіе глазъ въ значительномъ удаленіи, мы могли себѣ составить вѣрное понятіе о колосальности Арарата.

Въ заключеніе, намъ остается пожелать, чтобы въ скоромъ времени кто нибудь предпринялъ еще восхожденіе на эту гору, и чтобы ему удалось провести на вершинѣ ея 24 часа, въ теченіе коихъ онъ могъ бы произвести продолжительный рядъ барометрическихъ и психрометрическихъ наблюденій, а равно и наблюденій надъ теплотою солнца, посредствомъ покрытаго черною краскою термометра и опредѣлилъ бы такимъ образомъ, при соотвѣтствующихъ наблюденіяхъ въ нисшихъ станціяхъ, ходы: дневной температуры, давленія воздуха и сырости въ этихъ возвышенныхъ слояхъ атмосферы. Рядъ таковыхъ наблюденій достаточенъ, по моему мнѣнію, для обнаруженія законовъ, по коимъ совершаются здѣсь эти атмосферическія перемѣны, потому что въ тихіе дни начала Августа вліяніе постороннихъ причинъ совершенно незначительно.

Не менѣе занимательны могутъ быть наблюденія надъ ежегодными измѣненіями подвижныхъ ледяныхъ оболочекъ Арарата, на которыя ясно указываютъ особенности снѣговыхъ пластовъ его вершины, и которыя легко было бы подмѣтить, повторяя наблюденія этого рода нѣсколько лѣтъ сряду. Наконецъ самое желательное было бы то, чтобы путешественникъ могъ воспользоваться яснымъ утромъ и съ вершины Арарата опредѣлить засѣчками главные пункты обширнаго тамошняго горизонта, коего югъ и западъ, почти можно причислить еще къ пространствамъ вовсе неизслѣдованнымъ.

ТАБЛИЦА.

ГЛАВНЫХЪ ВЫСОТЪ, ОПРЕДѢЛЕННЫХЪ ПОСРЕДСТВОМЪ БАРОМЕТРА ВЪ 1844 И 1845 ГОДАХЪ.

№	Мѣсяцы и числа.	Измѣренныя высоты.	Барометрическія наблюденія.				Психрометрическія наблюденія.						Возвышеніе надъ моремъ.	
			Въ дорогѣ.		Въ Эривани.		Въ дорогѣ.			Въ Эривани.				
			Барометръ Фортеня въ линіяхъ.	Температура ртути.	Барометръ Паррота въ линіяхъ.	Температура ртути.	Сухой термометръ.	Намочтермометръ.	Проценты сырости.				Парижскіе футы.	Англійскіе футы.
1	1845 Іюль	Высшій лагерь у ручья .	234,74	14,4	300,14	21,9	12,7	7,5	0,39	22,2	16,4	0,51	9510	10,135
2	——	Сардаръ-Булакъ	257,33	16,2	299,94	21,0	15,6	10,3	0,45	20,2	13,9	0,45	7054	7514
3	——	Проходъ между большимъ и малымъ Араратомъ .	245,57	12,9	300,29	22,5	11,2	7,0	0,48	21,7	14,5	0,40	8274	8818
4	——	Первая стоянка . . . :	217,64	13,5	299,94	22,	12,5	7,4	0 40	23,5	15,6	0,38	11,528	12,286
5	28	Вторая стоянка	211,70	14,0	299,14	24,0	13,1	7,1	0,33	25,6	16,2	0,32	12,248	13,054
6	——	Третья стоянка	206,64	10,4	299,14	25,0	11,5	5,4	0,27	27,6	15,8	0,23	12,878	13,725
7	——	Четвертая стоянка . . .	200,92	4,2	298.94	24,0	3,6	1,7	0,61	22,2	14,6	0,38	13,262	14,134
8	——	Пятая стоянка	193,24	13,0	300.04	22,0	7,7	4,1	0,47	21,0	14,6	0,45	14,522	15,480
9	29	Вершина большаго Арарата	181.94	0,8	299,69	24,0	0,4	1,2	0,83	25,0	15,7	0,32	15,907	16,953
10	——	Конецъ долины Св. Іакова	243,25	10,8	301,18	20,0	10,3	7,0	0,60	22,6	15,4	0,42	8620	9187
11	1844 Августа	Ночлегъ 29 Іюля 1845 года	216,76	8,1	234,40	14,5	6,2	2,2	0,38	12,7	6,1	0,26	11,502	12,258
12	2 Іюля	Ледниковый оврагъ съ Баязетской стороны . . .	220,12	13,2	300,34	19,2	11,8	8,0	0,53	21,0	15,2	0,49	11,211	11,947
13	1845 13 Авг.	Гора Агманганъ	220,20	12,0	303,04	21,8	9,1	4,5	0,38	23,4	15,3	0,37	11,168	11,902
14	1844 27 Іюля	Гора Агдагъ	216,40	10,2	299,04	23,2	8,0	5,9	0,69	23,5	15,0	0,34	11,480	12,235
15	1845 14 Авг.	Гора Босдагъ.	226,84	17,5	302,38	22,5	15,8	7,8	0,22	23,4	0	0	10,728	11,433
16	1844 Август.	Вершина малаго Арарата.	213,04	5,6	301,64	22,6	5,2	2,0	0,49	23,6	15,1	0,35	12,047	12,839
17	21 Авг.	Вершина Карпи-Ярыкъ .	260,40	20,3	302,14	25,0	18,5	9,9	0,24	26.8	16,2	0,28	7019	7480
18	2 Іюля	Мостъ на Бурдаширѣ . .	283,12	19,1	300,24	18,8	17,0	42,2	0,52	19,0	14,4	0,56	4553	4851
	Август.	Аралихъ.	305,68	20,2	300,20	23,5	19,8	13,9	0,47	24,5	16,4	0,39	2442	2602

Примѣчаніе: Для избѣжанія темноты и погрѣшностей, при употребленіи барометрическихъ и термометрическихъ показаній, упомянутыхъ въ моей статьѣ я почелъ нужнымъ соединить всѣ эти числа въ одной таблицѣ, къ коей мнѣ остается только присовокупить нижеслѣдующее:

Четырнадцати-мѣсячныя барометрическія и термометрическія наблюденія въ Эривани и 4 мѣсячныя, соотвѣтствующія имъ наблюденія въ Нахичевани, произведенныя съ возможною отчетливостію и свѣренными инструментами, а равно и наблюденія Тифлисской метеорологической и магнитной обсерваторіи, дали возможность опредѣлить съ достаточною точностію какъ относительныя высоты этихъ трехъ пунктовъ, такъ и абсолютное ихъ возвышеніе надъ моремъ, каковыя суть:

Эривань	2978	Пар. футовъ	3174	Англ. футовъ.
Нахичевань	2628	— —	2801	— —
Тифлисъ	1320	— —	3174	— —

Этимъ числамъ въ Эривани соотвѣтствуетъ ниво площади, гдѣ находится Уѣздное Училище, въ Нахичевани ближайшія окрестности большой мечети и наконецъ въ Тифлисѣ метеорологическая обсерваторія.

Числа таблицы, означающія возвышенія пунктовъ, поименованныхъ подъ № 1 до № 19, кромѣ № 11, вычислены чрезъ сличеніе съ одновременными наблюденіями, произведенными въ Эривани.

Числа, соотвѣтствующія нумерамъ 1, 2, 3, 10, 16, и 19 суть среднія многократныхъ измѣреній, повторенныхъ въ разныя эпохи моихъ поѣздокъ. Поверхность воды надъ Бурдаширскимъ мостомъ, находящимся въ 10 верстахъ отъ Баязида, соотвѣтствуетъ среднему нивовозвышенной Баязетской долины, лежащей къ югу западу отъ Арарата, такъ же какъ возвышеніе Аралиха обозначаетъ среднюю высоту надъ моремъ долины Аракса, которое еще сдѣлается опредѣлительнѣе, если мы замѣтимъ, что *Игдырскій* карантинъ имѣетъ 2500 Парижскихъ футовъ возвышенія, а *Шарурскій* 2345 Парижскихъ футовъ.

Прежнія измѣренія обѣихъ вершинъ Арарата, произведенныя Парротомъ и Федоровымъ въ 1829 году, непосредственно опредѣлили возвышеніе этихъ вершинъ надъ частію долины Аракса, лежащею къ сѣверо-западу отъ Арарата, абсолютное возвышеніе коей надъ океаномъ найдено было Парротомъ посредствомъ барометрическихъ наблюденій равнымъ 456,46 тоазамъ, то есть 2739 Парижскимъ футамъ.

Способъ, употребленный Парротомъ для полученія этого числа, не смотря на свое несовершенство, былъ тогда единственно возможный, и потому только запутанности и недостаточности барометрическаго нивелированія отъ Тифлиса до Арарата по доламъ и горамъ, должно приписать то, что у Паррота среднее возвышеніе долины Аракса и возвышеніе Эривани надъ моремъ, 300 футами выше числа, получаемаго изъ непосредственнаго сличенія средней годовой высоты барометра въ Эривани съ таковою же у поверхности моря въ соотвѣтствующей широтѣ.

Средняя высота долины Аракса не можетъ превышать 2472 Парижскихъ футовъ, а изъ этого очевидно, что всѣ прежнія измѣренія, относимыя къ этой долинѣ, давали результаты въ нѣсколько сотъ футовъ выше истинныхъ.

Чтобъ убѣдиться въ этомъ относительно Арарата, стоитъ только вычислить абсолютныя высоты обѣихъ вершинъ его по моимъ и по Парротовымъ барометрическимъ наблюденіямъ, сравнивая ихъ съ среднимъ стояніемъ барометра у поверхности океана, подъ широтою между 33° и 40°.—Взявъ, напримѣръ, среднюю высоту барометра въ Неаполѣ, равную 337,81 Парижскимъ линіямъ, при температурѣ воздуха 13°, 2 Реомюрова термометра, и 0° температуры ртути получимъ, по таблицамъ Гаусса, для большаго Арарата: изъ моихъ наблюденій 15714, и изъ Парротовыхъ 15776 Парижскихъ футовъ. Принимая же въ соображеніе, что средняя годовая высота барометра въ Эривани равняется (301,76) Парижскимъ линіямъ при температурѣ (9° 5 Реомюрова термометра), между тѣмъ какъ наибольшая величина этого стоянія, наблюденная 23 Декабря, равнялась 307,50 Парижскимъ линіямъ при температурѣ—16,2, а наименьшая, случившаяся 5 Іюля, равнялась 295,20 при 18°, 7 температурѣ воздуха, мы увидимъ, что наибольшее стояніе барометра въ Іюлѣ весьма мало отличается отъ средней годовой высоты ртути въ этомъ инструментѣ для Эривани; такъ напримѣръ въ 1844 году оно равнялось 302,20 и въ 1845 году 301,85 при температурахъ 19,6 и 20,4 Реомюрова термометра.

Тѣ же самыя обстоятельства, которыя заставляютъ насъ отдать преимущество барометрическимъ наблюденіямъ Іюля мѣсяца для вѣрности гипсометрическихъ выводовъ, дѣлаютъ и среднее стояніе барометра у поверхности морской въ Неаполѣ, равняющееся при 0° температуры ртути 337,81 Парижскимъ линіямъ, весьма мало разнящимся отъ наибольшаго стоянія ртути въ Іюлѣ и доставляютъ числа, на которыя можно положиться. Чтобы судить теперь, на сколько измѣнилась высота Арарата и у Паррота и у Федорова, отъ того что они слишкомъ увеличили возвышеніе долины Аракса надъ моремъ, и какъ вычисленія ихъ будутъ согласны съ моими, коль скоро исправлено будетъ это возвышеніе, надобно обратить вниманіе на нижеслѣдующія числа, которыя для легчайшаго сравненія я представлю въ видѣ таблицы.

	Парротъ (*).		Федоровъ (*).		Абихъ.	
	Надъ долиной.	Надъ моремъ.	Надъ долиной.	Надъ моремъ.	Надъ Аралых.	Надъ моремъ.
Большой Араратъ.	13515	16251	13331	16069	13461	15905
Малый Араратъ .	9545	12271	9493	12232	9605	12047
Разность высотъ .	3970		3838		3858	

(*) Балтъ, гдѣ Федоровъ измѣрилъ свой тригонометрическій базисъ, находится подъ 39° 53′ сѣверной широты и 62° 11′ восточной долготы отъ Ферро, и лежитъ почти на одной высотѣ съ Аралыхомъ.

Извлекаю изъ большаго моего сочиненія о физическихъ отношеніяхъ Армянской возвышенности абсолютныя высоты еще нѣкоторыхъ важнѣйшихъ пунктовъ. Онѣ опредѣлены мною изъ соотвѣтственныхъ одновременныхъ наблюденій, производимыхъ частію въ Эривани и Нахичевани, частію въ Тифлисѣ.

№	Пункты.	Число барометрическихъ наблюденій.	Абсолютныя высоты, въ Парижскихъ футахъ.
1	Александрополь	14	4522
2	Ахалкалаки	3	5125
3	Ахалцыхъ	4	2931
4	Перевалъ по дорогѣ между Ахалкалаки и Казанчи	2	6358
5	Ефремово, деревня Духоборцевъ, (предѣлъ воздѣлыванія ячменя)	2	6268
6	Хертвисъ (берегъ Куры)	4	3344
7	Гокча (поверхность озера)	6	5510
8	Ордубатъ (казачій постъ)	6	2422
9	Мигри (домъ Юзбаши)	4	1916
10	Карсъ (120 футовъ надъ рѣкою)	3	5286
11	Кагызманъ (въ долинѣ Аракса въ Турціи)	2	4122
12	Кульпы	11	3366
13	Синакская возвышенность близъ Парлюдага на юго-западъ отъ Кульпъ	2	7832
14	Вершина Парлюдага	1	9910
15	Балыкгюль на Курдъ-Синакѣ	2	6887
16	Абасгюлъ	1	6258
17	Развалины Ани	5	4384
18	Баязетъ (внизу замка)	6	5738
19	Діадинъ	2	5960
20	Горячія сѣрныя воды (41° Реомюрова термометра, постъ, Діадина на берегу Мурада)	1	5912
21	Перевалъ на дорогѣ между Діадиномъ и Баязетомъ	2	6392
22	Маку	8	3614
23	Высшая точка Каранлыхдага (cratère de soulevement) на югѣ отъ Гокчи, на границѣ Даралагеза	1	10413
24	Средняя высота Альпійской полосы на Гелендагѣ между Баязетомъ и Маку	1	7288
25	Перевалъ между Маку и монастыремъ Караклисъ въ Макинскомъ Ханствѣ	2	7612
26	Монастырь Караклисъ	4	5599
27	Сигнахъ (Нукріанская станція)	3	2668
28	Шемаха (гостинница Лалаева)	7	1802
29	Шуша (базаръ)	7	3584
30	Высота точки Шушинской скалы на юго-западъ отъ города	1	4414

Къ 10-му листу Горн. Журн. Кн. IV. 1846.

Примѣчанія: 1) Къ № 15 и 16. Между озеромъ Балыкгюль и долиной Абасгюлъ, соединяющейся съ долиной Аракса, горный хребетъ имѣетъ незначительное возвышеніе 400 футовъ (надъ озеромъ) и при 7 верстной длинѣ всего $2\frac{1}{2}$ версты ширины. Вслѣдствіе этого можно бы съ небольшими издержками провестѣ отъ Балыкгюля къ Абасгюлу подземный каналъ, и спустить сюда часть водъ этого озера, текущихъ теперь только къ Баязету. Единственно недостатокъ воды не позволяетъ воздѣлывать теперь всю эту прекрасную и обширную долину; и если тутъ будетъ вода, то она на всемъ своемъ протяженіи закипитъ народонаселеніемъ. Жители сосѣднихъ мѣстъ давно чувствуютъ важность подобнаго предпріятія и уже хотѣли было начать работы на общественный счетъ, но это превышаетъ ихъ средства. Подземный каналъ можетъ имѣть около $1\frac{1}{2}$ версты длины.—2) Къ № 23: эта высота, на которую безъ труда можно подняться верхомъ, въ высшей степени заслуживаетъ вниманіе Инженеровъ, потому что съ нея въ ясную погоду можно видѣть простымъ глазомъ очень хорошо главныя вершины всего Закавказскаго края: Эльбрусъ, Казбекъ, Алагезъ, Араратъ, всѣ вершины Армянскихъ и Карабахскихъ горъ, даже куполообразный Сабаланъ близъ Ардебиля и влѣвѣ отъ него Ленкоранскія высоты. Этотъ пунктъ одинъ изъ лучшихъ для геодезическихъ работъ.

Профессоръ Дерптскаго Университета Абихъ.

2.

ВѢДОМОСТЬ

О КАЗЕННЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛАХЪ, ПО ОКРУГУ БОГОСЛОВСКИХЪ ЗАВОДОВЪ, ЗА 1845 ГОДЪ.

№	Название россыпей, или золотосодержащихъприисковъ и описание ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержание золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.		
	Пермской губернии, Богословскаго округа.									
	А) *Въ дачахъ Турьинскихъ мѣдныхъ рудниковъ.*									
1	Петропавловская, по рѣчкѣ Песчанкѣ, впадающей въ рѣчку Таринку	3,984,853	——	63	6	36	35	——	людей 113 лошад. 25	Чашъ 4. Бутаръ 3. Станковъ 7. Вашгердовъ для пробы песковъ 4.
					пла	тины	1			
2	Батмановская, по рѣчкѣ Большой Каменкѣ, впадающей въ рѣчку Замарайку	1,144,617	——	51	1	24	29	——	людей 35 лошад. 10	Бутаръ 5. Станковъ 3. Вашгердовъ пробныхъ 2.
3	Богословская, по рѣчкѣ Богословской, впадающей въ рѣчку Каменку	259,170	——	87	——	24	48	——	людей 60 лошад. 17	Станковъ 5. Вашгердовъ пробныхъ 1½.
4	Покровская, по логамъ Ѳедотовскимъ, впадающимъ въ рѣчку Ѳедотовку	3,696,336	1	——	9	12	18	27	людей 212 лошад. 20	Бутаръ 4. Станковъ 14. Вашгердовъ для пробы песковъ 4.
					пла	тины	9			

№	Название россыпей, или золотосодержащихъ приисковъ и описание ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.		
5	Царская, по рѣчкѣ Степановкѣ, впадающей въ рѣчку Большую Каменку	246,975	——	68	——	18	36	——	людей 25	Станковъ 4. Вашгердовъ для пробы песковъ 2.
6	Черно-рѣченская, по рѣчкѣ Черной, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Волчанку	3,533,168	——	81	7	22	28	——	людей 133 лошад. 21	Станковъ 6. Бутаръ 5. Вашгердовъ для пробы песковъ 6.
7	Леонтьевская и Болото-Леонтьевская, по рѣчкѣ Леонтьевкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Черную	3,256,753	1	18	10	3	70	——	людей 181 лошад. 33	Станковъ 14. Бутаръ 4. Вашгердовъ для пробы песковъ 4
				пла	тины	——	9	71		
8	Андреевская, по рѣчкѣ Андреевкѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Ларьковку . . .	233,300	1	58	——	38	95	——	людей 39 лошадей 9	Станковъ 3. Вашгердовъ для пробы песковъ 3.
9	Верхне-Каменская фабрика. Пески Каменскаго промысла изъ промытыхъ прежнихъ лѣтъ . . .	303,231	——	30	——	9	91	69	людей 30	Станковъ 4. Вашгердовъ для пробы песковъ 2.
	В) *Петропавловскаго завода.*									
10	Мостовой, по рѣчкѣ Большой Мостовой, впадающей въ рѣку Сосьву	1,066,242	1	8	3	1	21	——	людей 97 лошад. 11	Станковъ 3. Вашгердовъ для пробы песковъ 2.
11	Вновь открытая Покровская, по рѣчкѣ Безпаловкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Сосьву	57,500	1	94	——	11	75	12	людей 37 лошадей 2	Станковъ 1. Вашгердовъ для пробы песковъ 1.

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.		
	С) *Въ дачѣ Сѣверной Горной Экспедиціи.*									
12	Заевская, по рѣчкѣ Талой, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Манью	77,799	1	3	——	8	21	——	людей 33	Станковъ 2. Вашгердовъ для пробы песковъ 2.
13	Малиновская, по рѣчкѣ Малиновкѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Манью	47,147	——	93	——	4	73	24	людей 47 лошадей 4	Станковъ 2. Вашгердовъ для пробы песковъ 2.
14	Успенская, по рѣчкѣ Успенской же, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Полуночную . . .	43,161	——	68	——	3	21	24	людей 37 лошадей 6	Станковъ 3. Вашгердовъ для пробы песковъ 2.
15	Спасская, по рѣчкѣ Спасской же, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Ломовую	52,099	1	3	——	5	60	48	людей 19 лошадей 9	Станковъ 2. Вашгердовъ для пробы песковъ 2.
	И того въ 1845 году	18,002,351	——	85	41	25	51	12	люд. 1,101 лош. 157	Бутаръ 21. Чашъ 4. Станковъ 73. Вашгердовъ для пробы песковъ 39.
				пла	тины	——	19	71		

Примѣчанія: 1) Число людей и лошадей выведено здѣсь собственно изъ находившихся при добычѣ и промывкѣ песковъ безъ присовокупленія прислужныхъ занятій.

2) Прислужныя занятія составляютъ: надзоръ за работами, плотники для разныхъ починокъ, засыпка песковъ, разборъ галекъ, наливъ воды, чистка канавъ и зумфовъ, тайка песковъ, подвозка и отвозка песковъ, и перевозка и подвозка различныхъ матеріяловъ и припасовъ.

3.

ВѢДОМОСТЬ

О РАЗРАБОТКѢ ЧАСТНЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛОВЪ АЛТАЙСКИХЪ, ЗА 1845 ГОДЪ.

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	А) Томской губерніи, Томскаго округа.										
	Компаніи Екатеринбургскихъ купцовъ: Рязановыхъ, Баландиныхъ и Казанцова.										
1	Воскресенскій, по рѣчкѣ Кундустуюлу, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Кундатъ, которая вливаетъ воды свои въ рѣку Кію	4,300,500	1	$2\frac{5}{8}$	11	20	36	48	586	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 4. Мутильн. лодокъ 2 Бочекъ 2. Вашгердовъ 10.	15%
2	Больше-Никольскій, по рѣчкѣ Больше-Никольской, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Кундатъ, которая вливается въ рѣку Кію . . .	1,630,000	——	$67\frac{3}{4}$	2	39	84	84	229	Машинъ 2.	15%
3	Семеновскій, по сухимъ логамъ, склоняющимся въ рѣчку Талановку съ лѣвой стороны	1,006,000	1	$46\frac{1}{8}$	3	39	55	12	161	Машинъ 1. Мутильн. лодокъ 3 Вашгердовъ 4.	15%
		6,936,500	1	$2\frac{1}{4}$	18	19	80	48	976		
	При перечисткѣ шлиховаго золота, добытаго на Семеновскомъ пріискѣ, получено платины . . .	———	——	——	——	——	8	90			

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	Компаніи наслѣдниковъ Коммерціи Совѣтниковъ Поповыхъ.										
4	Чирковскій, по рѣчкѣ Чирковой, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Шалтырь-Кожухъ . .	2,736,000	—	$49\frac{1}{8}$	2	38	67	24	295	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 2. Вашгердовъ 4.	15%
5	Бурлевскій, по рѣчкѣ Бурлевской, впадающей съ правой стороны въ правую вершину Тайдона, вливающаго воды свои съ правой стороны въ рѣку Томь	2,849,000	—	$60\frac{7}{8}$	4	28	53	42	440	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 2. Вашгердовъ 4.	15%
6	Богородице-Рождественскій, по рѣчкѣ, впадающей въ правую вершину Тайдона	39,000	—	$26\frac{1}{2}$	—	1	11	66	20	Машинъ вододѣйствовавшихъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
7	Бирюкульскій, по рѣчкѣ Большому Бирюкулю и по впадающимъ въ оную рѣчкамъ, вливающимъ воды свои съ правой стороны въ рѣку Кію . .	545,500	—	$53\frac{3}{4}$	—	31	82	93	51	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
8	Петровскій, по рѣчкѣ Большому Талаюлу, впадающей съ правой стороны въ рѣку Кію . . .	2,346,000	—	$66\frac{1}{8}$	4	8	52	—	300	Машинъ вододѣйствовавшихъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
9	Шалтырь-Кожухскій, по рѣчкѣ Шалтырь-Кожуху, отъ устья примѣрно въ 8 верстахъ	2,016,200	—	$39\frac{1}{4}$	2	6	10	84	174	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 2. Вашгердовъ 3.	15%
10	Ильинскій, по рѣчкѣ Ильинкѣ, впадающей съ правой стороны въ Шалтырь-Кожухъ	612,000	—	$26\frac{1}{2}$	—	17	60	—	100	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 1. Вашгердовъ 1.	15%

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
11	Владимірскій, по рѣчкѣ Шалтырю, впадающей съ правой стороны въ рѣку Кію	54,000	—	$15\frac{1}{2}$	—	—	87	72	60	Ручныхъ мутиленъ 2	15%
12	Благонадежный, по рѣчкѣ, впадающей съ правой стороны въ Большой Талаюлъ	12,000	—	$46\frac{1}{4}$	—	—	57	72	19	Ручныхъ мутиленъ 1	15%
		11,209,700	—	$50\frac{3}{8}$	15	14	3	69	1,459		
	Томскаго 2-й гильдіи купца Ивана Серебреникова.										
13	Никольскій, по рѣчкѣ Нижней Суетѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣку Бофзасъ	260,000	—	71	—	20	6	—	80	Ручныхъ мутиленъ 3	15%
	Потомственнаго почетнаго гражданина Андрея Попова.										
14	Александровскій, по ключу, впадающему въ рѣку Тюсюль съ лѣвой стороны	1,348,000	1	$37\frac{1}{8}$	5	—	70	—	118	Ручныхъ мутиленъ 4	24
	Коллежскаго Совѣтника Коновалова и компаніи.										
15	Кириловскій, по рѣчкѣ, впадающей въ Кундатъ съ правой стороны	53,000	—	$8\frac{3}{4}$	—	—	48	44	Рабочіе съ Кедровскаго пріиска.	Мутиленъ 1.	15%
16	Успенскій, по рѣчкѣ неизвѣстнаго названія, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Кундатъ . .	32,000	—	$39\frac{1}{2}$	—	1	35	72	20	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
17	Кедровскій, по рѣчкѣ Кедровкѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣку Кію	187,000	—	$64\frac{1}{4}$	—	13	41	62	45	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
18	Павловскій, по рѣчкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ Малый Талаюлъ	23,000	—	$45\frac{1}{8}$	—	1	12	30	20	Мутиленъ 1.	15%
		295,000	—	$48\frac{2}{8}$	—	16	42	16	85		

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
	Коллежскаго Совѣтника Горохова и компаніи.										
19	Воскресенскій, по рѣчкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Тюсюль	1,298,000	——	62¼	2	7	76	——	93	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 1. Вашгердовъ 3.	24%
	Коллежскаго Совѣтника Асташева и компаніи.										
20	Александровскій, по рѣчкѣ Богородской, впадающей въ рѣку Кію	190,000	——	33¼	——	6	84	22	20	Вашгердовъ 2.	15%
21	Николаевскій, по рѣчкѣ Николаевской, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Большой Талаюлъ	1,548	——	77¼	——	——	12	45	12	Вашгердовъ 1.	15%
22	Преображенскій, по рѣчкѣ Кундустуюлу, впадающей въ рѣку Кундатъ	451,700	——	55¾	——	27	34	——	28	Вашгердовъ 3.	15%
		643,248	——	49¼	——	34	34	67	60		
	Коммерціи Совѣтника Мясникова.										
23	Вознесенскій, по рѣчкамъ: Вознесенкѣ и Николаевкѣ, составляющимъ вершины рѣчки Талановки, вливающейся въ рѣку Кію съ лѣвой стороны .	259,000	——	32¾	——	9	21	22	60	Борона въ 3,000 пудовъ 1. Вашгердовъ 2.	15%
24	Ольговскій, по двумъ ключамъ, впадающимъ съ лѣвой стороны въ рѣку Бирикуль	179,200	——	45	——	8	72	39	60	Борона въ 3,000 пудовъ 1. Бутаръ 2. Вашгердовъ 4.	15%
25	Анатоліевскій, по рѣчкѣ неизвѣстнаго названія, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Алла-Кожухъ	22,000	——	1½	——	——	3	42	19	Ручныхъ мутиленъ 1 Вашгердовъ 1.	15%

№	Название россыпей, или золотосодержащихъ приисковъ и описание ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержанiе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
26	Аннинскiй, по рѣчкѣ неизвѣстнагó названiя, впадающей съ лѣвой стороны въ правую вершину Сѣвернаго Кожуха	50,000	—	$\frac{3}{4}$	—	—	4	13	30	Ручныхъ мутиленъ 2 Вашгердовъ 2.	15%
27	Крестительскiй, по правой вершинѣ рѣчки Кундата	50,000	—	$\frac{1}{2}$	—	—	2	58	30	Ручныхъ мутиленъ 2 Вашгердовъ 2.	15%
28	Ключевскiй, по четыремъ ключамъ, впадающимъ съ правой стороны въ рѣку Кундатъ	42,000	—	$7\frac{1}{2}$	—	—	35	—	30	Мутиленъ 2 Вашгердовъ 2.	15%
29	Ново-Васильевскiй, по двумъ ключамъ, впадающимъ съ лѣвой стороны въ рѣчку Бобровую . .	50,000	—	$\frac{1}{2}$	—	—	2	72	30	Мутиленъ 2. Вашгердовъ 2.	15%
30	Березовскiй, по рѣчкѣ неизвѣстнаго наименованiя, впадающей съ лѣвой стороны въ правую вершину Сѣвернаго Кожуха	50,000	—	$\frac{1}{2}$	—	—	3	48	30	Мутиленъ 2. Вашгердовъ 2.	15%
31	Козьмодемьяновскiй, по рѣчкѣ неизвѣстнаго названiя, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Тага-Кожухъ	32,000	—	1	—	—	3	32	19	Мутиленъ 2. Вашгердовъ 2.	15%
		734,200	—	$23\frac{1}{4}$	—	18	50	38	308		
	Абалатской компанiи.										
32	Спасскiй, по рѣчкѣ Поперечному Тюсюлю, впадающей въ Большой Тюсюль съ лѣвой стороны, и по ключу, впадающему въ Поперечный Тюсюль	19,000	—	$19\frac{3}{4}$	—	—	33	80	56	Бутаръ 1. Вашгердовъ 1.	15%
33	Натальевскiй, по рѣчкѣ Поутьюлю, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Кундатъ	37,000	—	$28\frac{3}{4}$	—	1	15	22	25	Бутаръ 1. Вашгердовъ 1.	15%
		56,000	—	$24\frac{3}{4}$	—	1	49	6	81		

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды	фунт.	золот.	доли.			
	Коллежской Регистраторши Геллевадъ.										
34	Успенскій, по рѣчкѣ Безъимянной, впадающей съ лѣвой стороны въ Полуденный Кундатъ . .	198,120	1	$24\frac{1}{8}$	—	26	36	—	36	Машинъ 1. Бутаръ 1. Вашгердовъ 2.	24%
	Потомственнаго почетнаго гражданина Христофора Попова и компаніи.										
35	Никольско-Успенскій, по рѣчкѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Шалтырь-Кожухъ . .	367,000	—	$55\frac{5}{8}$	—	22	13	—	50	Машинъ 1. Вашгердовъ 2.	15%
	Его же собственно Попова, безъ участія другихъ лицъ.										
36	Богородице-Владимірской, по вершинѣ рѣчки Сухаго Талаюла, впадающей въ рѣку Кожухъ .	50,000	—	$26\frac{3}{4}$	—	—	38	72	17	Ручныхъ мутиленъ 2 Вашгердовъ 2.	24%
	Верхотурскаго 1-й гильдіи купца Соловьева.										
37	Святителе-Николаевскій, по правой вершинѣ рѣчки Единиса, впадающей въ рѣку Китатъ	245,150	1	$24\frac{5}{8}$	2	28	42	6	300	Бочка, приводимая въ движеніе водянымъ колесомъ 1. Мутиленъ 5. Вашгердовъ 3.	15%
	Вышневолоцкаго 1-й гильдіи купца Сосулина.										
38	Павловскій, по ключу, впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку Шалтырь-Кожухъ	134,000	—	$57\frac{1}{8}$	—	8	30	—	20	Мутиленъ 1.	15%
	Статскаго Совѣтника Миткевича съ компаніею.										
39	Афонасьевскій, по ключу, впадающему съ правой стороны въ рѣчку Больше-Никольскую	241,000	—	$46\frac{3}{8}$	—	12	12	26	32	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 1. Ручныхъ мутиленъ 1	24%

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды	фунты	золот.	доли.			
	Большой Сибирской компаніи.										
40	Преображенскій, по ключу, впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку Большой Тюсюль.	448,000	—	$27\frac{1}{2}$	—	13	41	—	34	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 1. Вашгердовъ 2.	24%
41	Случайный, по ключу, впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку Широкую, которая вливается въ рѣчку Сѣверный Кожухъ	11,000	—	$55\frac{3}{4}$	—	—	64	—	28	Бутаръ 1. Вашгердовъ 1.	20%
		459,000	—	$28\frac{1}{4}$	—	14	9	—	62		
	Г. Дѣйствительнаго Камергера и Командора Бекетова.										
42	Московскій, по лѣвой вершинѣ рѣчки Верхней Суеты, впадающей съ правой стороны въ рѣку Бофзасъ	273,280	—	$61\frac{1}{4}$	—	18	15	72	98	Ручныхъ мутиленъ 7 Вашгердовъ 6.	15%
	С Петербургскаго 1-й гильдіи купца Блинова.										
43	Евдокіевскій, по ключу Евдокіевскому, впадающему въ лѣвую вершину рѣчки Александровки, которая впадаетъ въ Средній Кельбесъ	6,500	1	$74\frac{1}{4}$	—	1	22	—	97	Вашгердовъ 3.	24%
44	Ильинскій, по рѣчкѣ Большому Талаюлу, и по впадающей въ нее рѣчкѣ Безъимянкѣ съ лѣвой стороны, которая впадаетъ въ рѣку Кію . . .	11,500	2	$40\frac{3}{8}$	—	3	—	—	24	Вашгердовъ 3.	20%
		18,000	2	$15\frac{1}{8}$	—	4	22	—	51		
	Г. Генералъ-Маіора де-Траверсе.										
45	Александровскій, по ключику Безъимянному, впадающему въ рѣчку Большую Широкую съ лѣвой стороны, которая вливается въ рѣку Сѣверный Кожухъ	45,400	1	10	—	5	40	30	38	Ручныхъ мутиленъ 2	20%
	И того по Томскому округу .	24,811,648	—	$72\frac{1}{2}$	48	32	95	66	3,964		

№	Названіе россыпей, или золотосодежащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота въ 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли	пуды	фунты	золот.	доли			
	Б) Енисейской губерніи.										
	а) Минусинскаго округа.										
	Компаніи Шлиссельбургской купчихи Харитоновой.										
1	Михайловскій, по двумъ ключамъ, впадающимъ въ рѣчку Среднюю Сейбу съ правой стороны . .	3,400	——	$72\frac{1}{8}$	——	——	25	60	Рабочіе съ Леонтьевскаго пріиска.	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
2	Юрьевскій, по ключу, неимѣющему названія, впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку Кундусукъ, которая вливается въ рѣку Амылъ съ правой стороны	277,400	——	$85\frac{5}{8}$	——	25	74	12	40	Мутиленъ 2. Вашгердовъ 1.	15%
3	Леонтьевскій, по вершинѣ рѣчки Кундусука, впадающей въ рѣку Амылъ съ правой стороны . .	876,150	——	$63\frac{1}{2}$	1	20	44	72	90	Машинъ вододѣйствовавшихъ 1. Мутиленъ 4.	15%
		1,156,950	——	$68\frac{7}{8}$	2	6	48	48	130		
	Наслѣдниковъ почетнаго гражданина Подсосова сыновей.										
4	Петропавловскій, по ключу Безъимянному, впадающему въ рѣчку Тюхтетъ съ правой стороны .	631,100	——	$70\frac{7}{8}$	1	8	53	——	59	Коннодѣйствовавшихъ машинъ о 4 чашахъ 1. Мутильный станокъ о 4 пробойныхъ рѣшеткахъ 1. Вашгердовъ 2.	15%
5	Никольскій, по рѣчкѣ Изинзюлу, впадающей въ рѣку Амылъ съ правой стороны	9,252,000	——	$85\frac{5}{8}$	21	14	67	——	777	Вододѣйствовавшихъ машинъ о 26 чашахъ 4. Мутильныхъ станковъ о 27 пробойныхъ рѣшеткахъ 3. Вашгердовъ 9.	15%

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
6	Михайловскій, по ключу Ашмату, впадающему въ рѣчку Сизую съ лѣвой стороны	2,550	—	⅜	—	—	12	28	7	Ручныхъ мутиленъ 1	15%
		9,885,650	—	67	22	23	36	28	843		
	Коммерціи Совѣтника Крылова и компаніи.										
7	Успенскій, по рѣчкѣ Изинзюлу и по ключу, впадающему въ Изинзюлъ съ правой стороны, а этотъ послѣдній впадаетъ въ рѣку Амылъ съ правой стороны	4,174,200	1	1	10	29	18	62	450	Ручныхъ мутил. 24 Вашгердовъ 4.	15%
8	Сергіевскій, по рѣчкѣ Зибизяну, впадающей въ рѣку Амылъ съ лѣвой стороны	247,500	—	75½	—	20	6	52	75	Ручныхъ мутиленъ 4 Вашгердовъ 2.	15%
		4,421,700	1	3⅛	11	9	25	18	525		
	Екатеринбургскихъ купцовъ Рязанова и Тарасова.										
9	Воскресенскій, по рѣчкѣ Турдею, впадающей въ рѣчку Копь съ лѣвой стороны	120,330	—	46¼	—	10	21	58	70	Ручныхъ мутиленъ 4 Вашгердовъ 3.	15%
10	Владимірскій, по рѣчкамъ Владиміровкѣ и Изыртаку, впадающимъ, первая съ правой, а послѣдняя съ лѣвой стороны, въ рѣку Сейбу	229,840	—	78¼	—	11	52	36	75	Коннодѣйствовавшихъ машинъ о 4 чанахъ 1.	15%
11	Никольскій, по рѣчкѣ Бургону, впадающей съ правой стороны въ рѣку Копь	25,250	—	28½	—	—	75	—	26	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
		375,420	—	56⅛	—	22	52	94	171		
	Наслѣдниковъ Губернскаго Секретаря Чоглокова.										
12	Козьмодемьяновскій, по рѣчкѣ Безъимянной, впадающей въ рѣку Амылъ съ правой стороны . .	1,288,000	—	72	2	20	60	10	130	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 1. Ручныхъ мутиленъ 1	15%

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ присковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
	Верхотурскаго купца Юшкова и компаніи.										
13	Ивановскій, по рѣчкѣ Малому Изинзюлу, впадающей въ рѣку Амылъ	874,000	1	$48\frac{5}{8}$	3	20	91	84	120	Ручныхъ мутиленъ 8	15%
	Вольскаго купца Расторгуева.										
14	Порфировскій, по рѣчкѣ Малому Алгіяку, впадающей съ правой стороны въ рѣку Сюстюкенъ . .	1,174,500	——	$89\frac{3}{4}$	2	34	1	84	106	Машинъ вододѣйствовавшихъ 1. Чашъ 2.	15%
	Камышловскаго купца Крюкова.										
15	Новопріютинскій, по рѣчкѣ Кундусуку, впадающей въ рѣку Амылъ съ правой стороны . . .	660,100	1	$4\frac{1}{2}$	1	32	4	48	70	Мельница о 3-хъ чашахъ 1.	15%
	Красноярскаго купца Ивана Кузнецова.										
16	Троицкій, по рѣчкѣ Ужунжулу, впадающей въ рѣчку Камышту, которая вливается въ Абаканъ .	54,000	1	$20\frac{7}{8}$	——	7	8	40	30	Мутиленъ 2. Вашгердовъ 1.	15%
	Екатеринбургскаго купца Красильникова.										
17	Покровскій, по ключу Безъимянному и двумъ сухимъ логамъ, впадающимъ въ рѣчку Тюхтетъ .	108,400	——	$70\frac{3}{4}$	——	8	39	——	24	Ручныхъ мутиленъ 1	15%
	Наслѣдниковъ Коммерціи Совѣтниковъ Поповыхъ.										
18	Козьмодемьяновскій, по рѣчкѣ Кундусуку, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Амылъ . . .	269,485	1	$21\frac{5}{8}$	——	35	54	——	90	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 1.	15%
	И того по Минусинскому округу	20,268,205	——	$88\frac{1}{2}$	48	20	38	70	2,239		

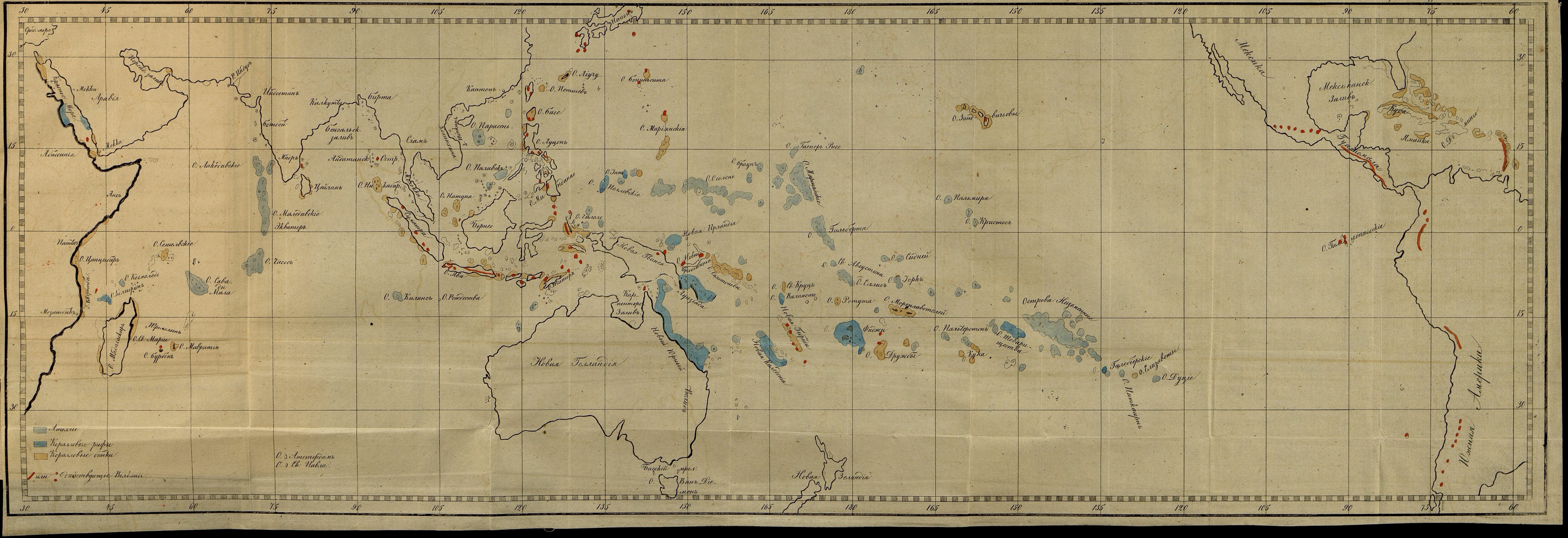
№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды	фунты	золот.	доли.			
	В) Ачинскаго округа.										
	Кяхтинскаго 1-й гильдіи купца Куликова и компаніи.										
1	Рождественскій, по рѣчкѣ Инчулу, впадающей съ правой стороны въ рѣку Черный Іюсъ	436,000	——	$64\frac{3}{4}$	——	32	81	30	74	Мутиленъ 6. Вашгердовъ 2.	15%
	Канскаго 1-й гильдіи купца Архипа Толкачева.										
2	Солгонскій, по рѣчкѣ Солгонъ-Карагузу, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Сыю, которая вливается въ Бѣлый Іюсъ	773,000	——	43	——	36	78	49	90	Бутаръ 6.	15%
3	Сактычульскій, по рѣчкѣ Сактычулу, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Солгонъ-Карагузъ . .	55,000	——	$33\frac{7}{8}$	——	2	2	81	17	Бутаръ 3.	15%
		828,000	——	$43\frac{1}{8}$	——	38	81	34	107		
	Коллежскаго Регистратора Овцына.										
4	Отъ развѣдки по рѣчкѣ Бизи, впадающей съ лѣвой стороны въ Бѣлый Іюсъ	14,200	1	$16\frac{1}{4}$	——	1	76	——	20	Вашгердовъ 1.	24%
	И того по Ачинскому округу .	4,278,200	——	$53\frac{5}{8}$	1	33	46	54	201		
	Ь) Красноярскаго округа.										
	Полковника Анатолія, и наслѣдниковъ Павла Демидовыхъ.										
1	Павло-Анатоліевскій, по рѣчкѣ Мало-Кузѣевой, впадающей въ рѣчку Большую Кузѣеву . . .	394,724	——	$76\frac{7}{8}$	——	32	93	36	50	Машинъ коннодѣйствовавшихъ 1. Чашъ 2. Бутаръ 1.	15%

№.	Название россыпей, или золотосодержащих прiисковъ и описанiе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержанiе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли	пуды	фунты	золот.	доли			
2	Александровскiй, по рѣчкѣ Юдиной, впадающей устьемъ своимъ съ правой стороны въ Енисей .	38,000	—	$6\frac{5}{8}$	—	—	36	12	12	Бутаръ 1. Вашгердовъ 1.	15%
3	Мало-Кузѣевскiй, по рѣчкѣ Кузѣевой, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Большую Кузѣеву .	64,500	—	$12\frac{1}{2}$	—	—	86	12	17	Вашгердовъ 1.	15%
		497,724	—	$72\frac{1}{8}$	—	34	23	60	79		
	Флота Лейтенанта Вонлярлярскаго.										
4	Владимiрскiй, по рѣчкѣ Негдету, впадающей съ правой стороны въ рѣку Ману	450	—	20	—	—	—	92	6	Вашгердовъ 1.	15%
	И того по Красноярскому округу	498,174	—	$71\frac{5}{8}$	—	34	24	56	84		
	Всего по Томскому, Минусинскому, Ачинскому и Красноярскому округамъ	46,856,227	—	$78\frac{5}{8}$	100	1	13	54	6,488		

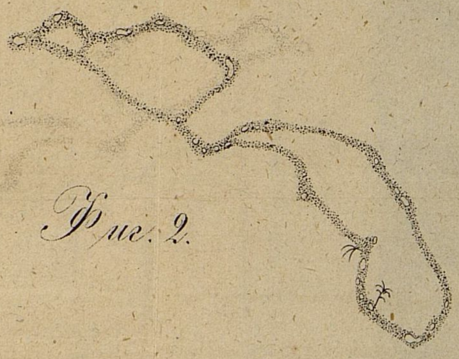
КАРТА

Представляющая географическое распредѣленіе коралловыхъ островов.

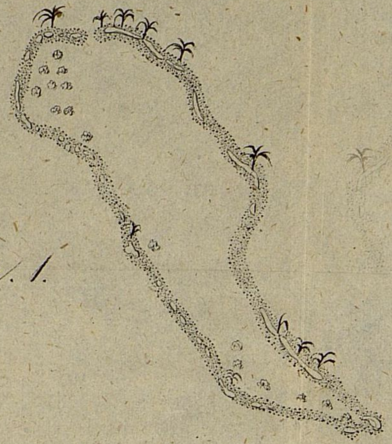
Горн. Журн. 1846 № 4.


30
45
60
75
90
105
120
135
150
165
180
165
150
135
120
105
90
75
60
15
0
15
30
Средиз. море
Аравія
Мекка
Персид. залив
Абиссинія
Анъ
Малинди
Занзибаръ
Мозамбикъ
О. Мадагаскаръ
О. Св. Маріи
О. Бурбонъ
О. Маврикія
О. Лаккадивскіе
О. Мальдивскіе
Экваторъ
О. Чагосъ
О. Сейшельскіе
О. Коммоло
О. Альдабра
О. Сая де Мала
Цейланъ
Бенгальск. заливъ
Калькутта
Сіамъ
Кантонъ
Андаманск. остр.
О. Никобаръ
Суматра
О. Ява
О. Тиморъ
О. Борнео
О. Натуна
О. Палавань
О. Парасель
О. Лусонъ
О. Баше
О. Петшеа
О. Лиукиу
Японія
О. Бонинсима
О. Маріанскія
О. Пелевскіе
О. Каролинскіе
О. Гильберта
О. Маршалловы
О. Гаспаръ Рико
О. Сандвичевы
О. Пальмира
О. Христовъ
Новая Гвинея
Новая Ирландія
Новая Британія
Новая Каледонія
Новые Гебриды
О. Соломоновы
О. Св. Крузъ
О. Ротума
О. Фиджи
О. Дружбы
О. Мореплавателей
О. Пальмерстонъ
О. Кука
О. Товарищества
Острова Низменные
О. Питкернъ
О. Елизаветы
О. Дуцие
Новая Голландія
Новый Южный Валлисъ
Карпентарія заливъ
Торресъ прол.
Басовъ прол.
О. Ванъ Дименъ
Новая Зеландія
Мексика
Мексиканск. заливъ
Куба
Ямайка
Гватемала
О. Галапагосскіе
Южная Америка
Атоллы
Коралловые рифы
Коралловые банки
или Дѣйствующіе Волканы
О. Амстердамъ
О. Св. Павла

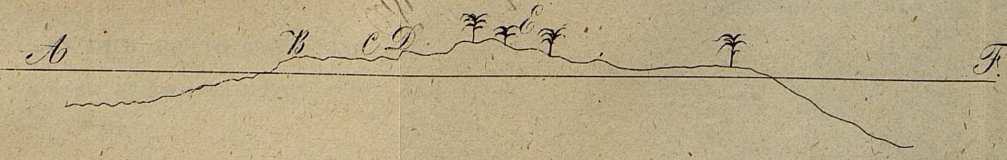
Къ статьѣ: О разпространение свойствахъ и происхожденіи Коралловыхъ островов.



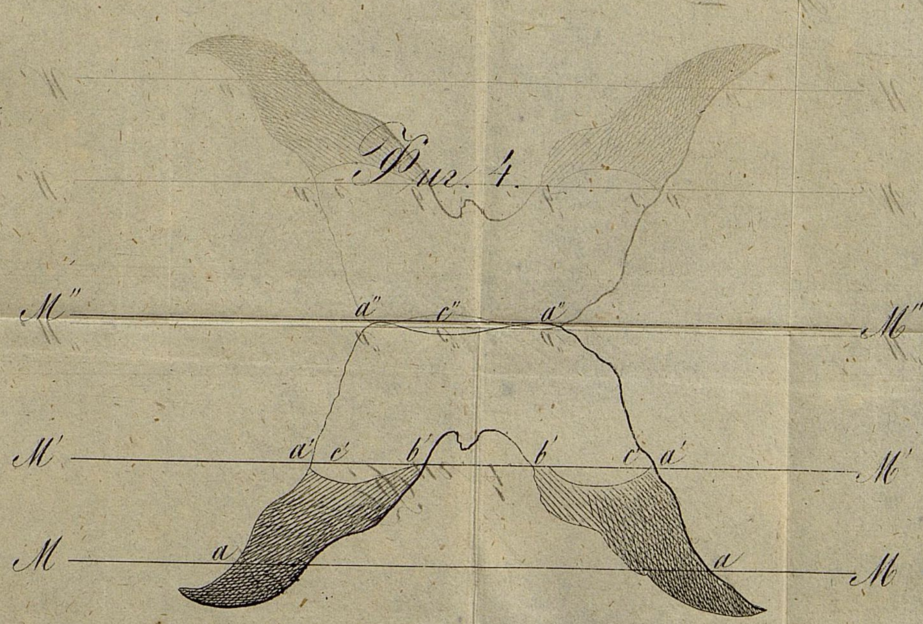
Фиг. 2.



Фиг. 1.



Фиг. 3.


M''
a''
c''
a''
M''
M'
a'
c
b'
b'
c
a'
M'
M
a
a
M

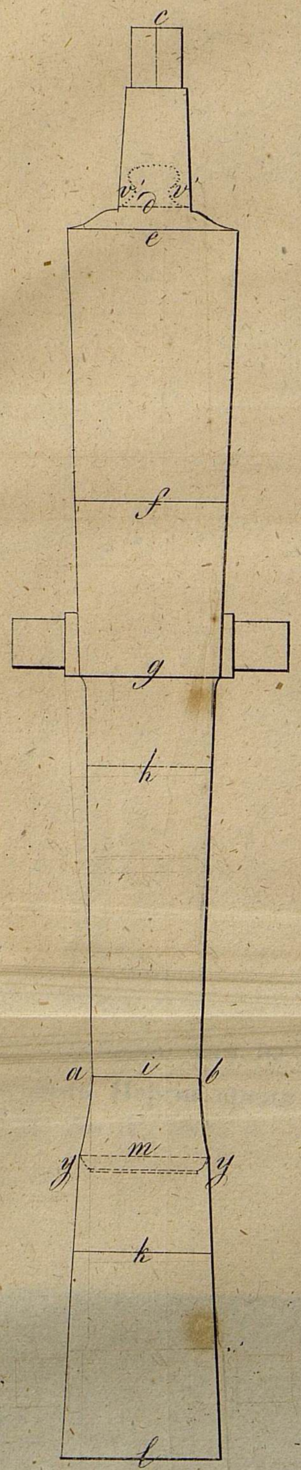
Фиг. 4.

Горн. Журн. 1846 №4.

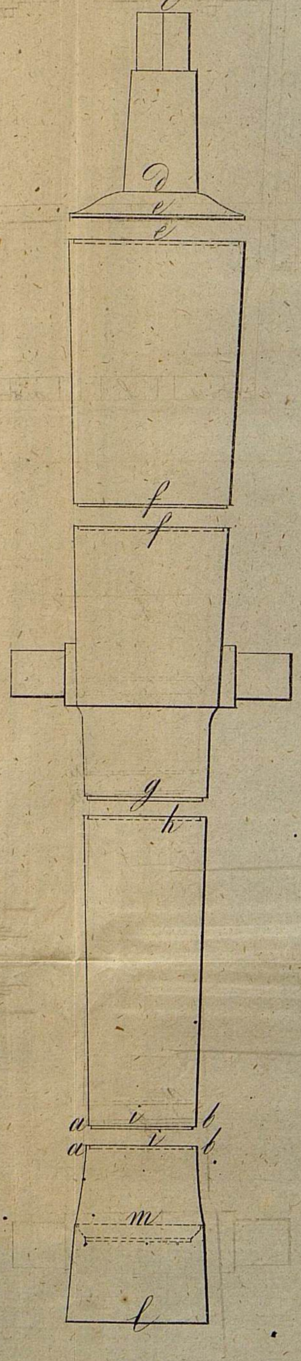
Чертежъ I.

Къ статьѣ: Приготовленіе чугунныхъ артиллерійскихъ орудій безъ обточки поверхности въ Каменскомъ заводѣ.

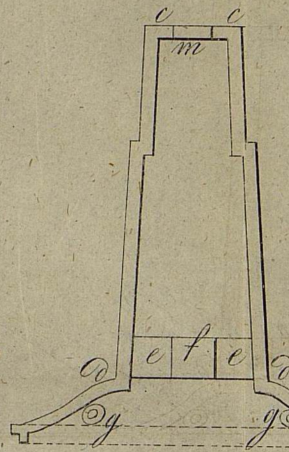
Фиг. 1.


c
v
d
v
e
f
g
h
a
i
b
y
m
y
k
l

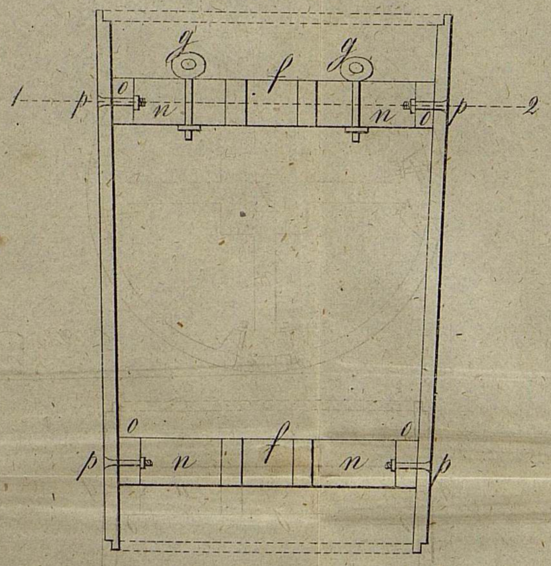
Фиг. 2.


c
d
e
e
f
f
g
h
a
i
b
a
i
b
m
l

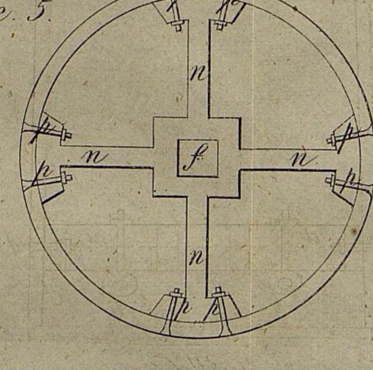
Фиг. 3.


c
c
m
d
e
f
e
d
g
g

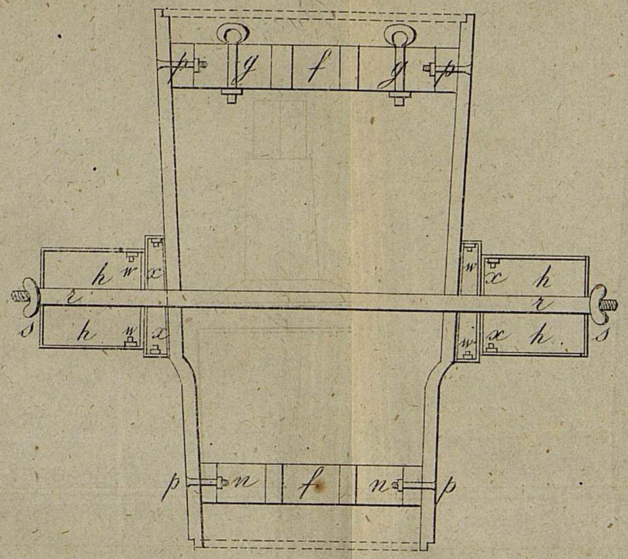
Фиг. 4.


g
g
1
p
o
n
f
n
o
p
2
o
o
p
n
f
n
p

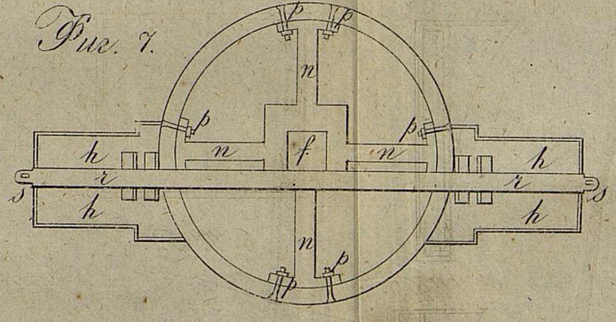
Фиг. 5.


p
p
n
p
p
f
n
n
p
p
n
p
p

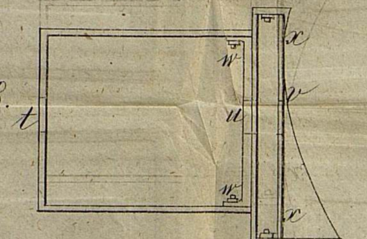
Фиг. 6.


p
g
f
g
p
h
w
x
r
s
h
w
x
w
x
h
r
w
x
h
s
p
n
f
n
p

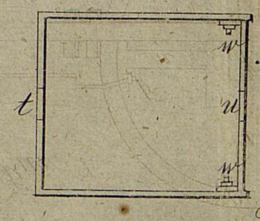
Фиг. 7.


p
p
n
p
p
h
n
f
n
h
s
r
r
s
h
h
n
p

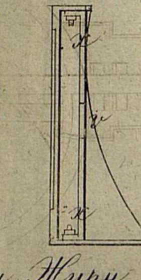
Фиг. 8.



Фиг. 9.



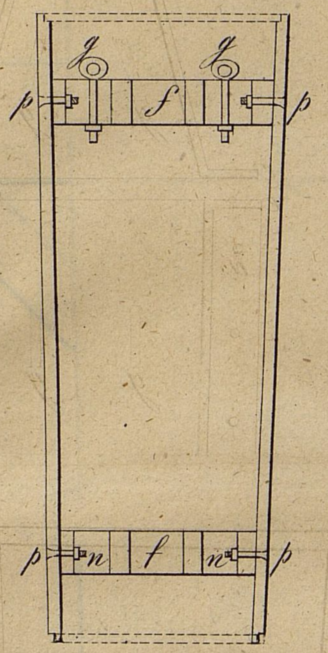
Фиг. 10.



Горн. Журн. 1846. №4.

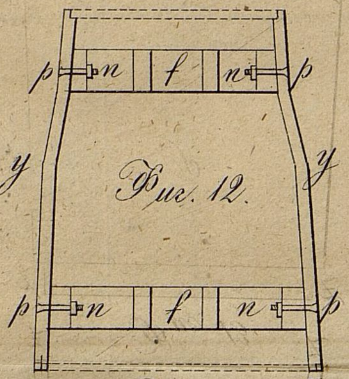
Къ статьѣ: Приготовленіе чугунныхъ артиллерійскихъ орудій безъ обточки поверхности въ Каменскомъ заводѣ.

Фиг. 11.



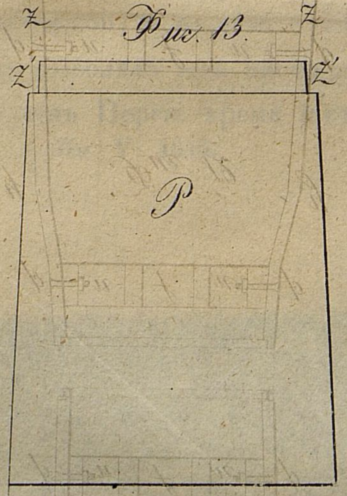
g
g
p
f
p
p
n
f
n
p

Фиг. 12.

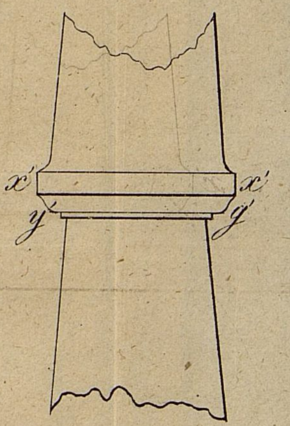


p
n
f
n
p
y
y
p
n
f
n
p

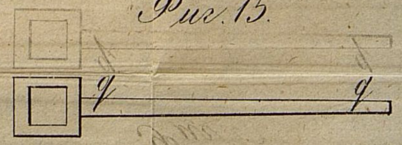
Фиг. 13.



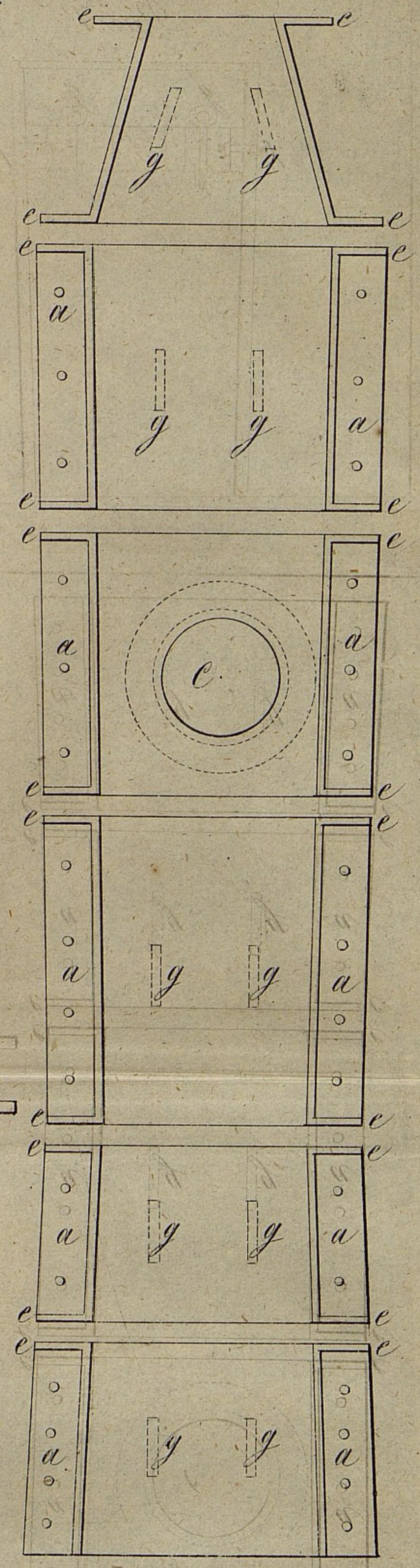
Фиг. 14.



Фиг. 15.

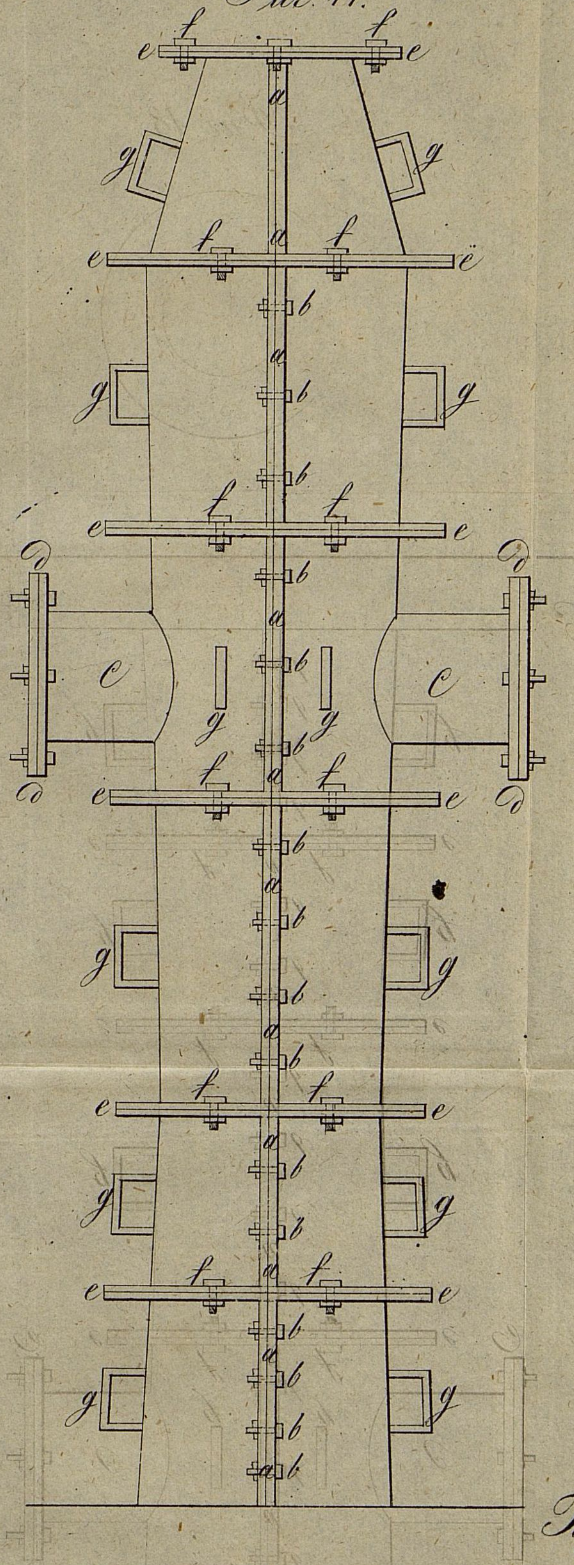


Фиг. 16.



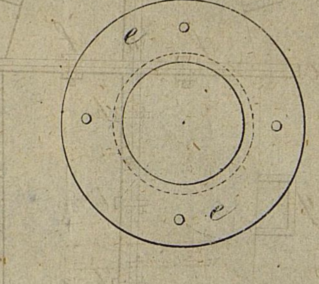
e
e
g
g
e
e
a
a
g
g
c
a
a
g
g
a
a
g
g
a
a
g
g
a
a

Фиг. 17.

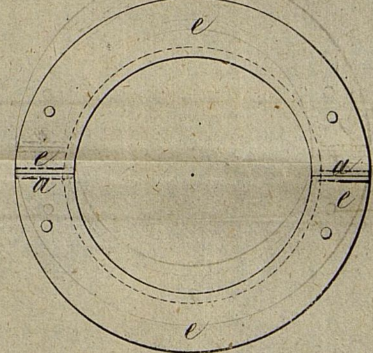


e
f
f
e
a
g
g
f
f
e
a
b
a
b
g
g
f
f
e
b
d
d
c
c
g
g
d
d
b
e
e
b
g
g
f
f
e
e
g
g
f
f
e
e
g
g
a
b

Фиг. 18.

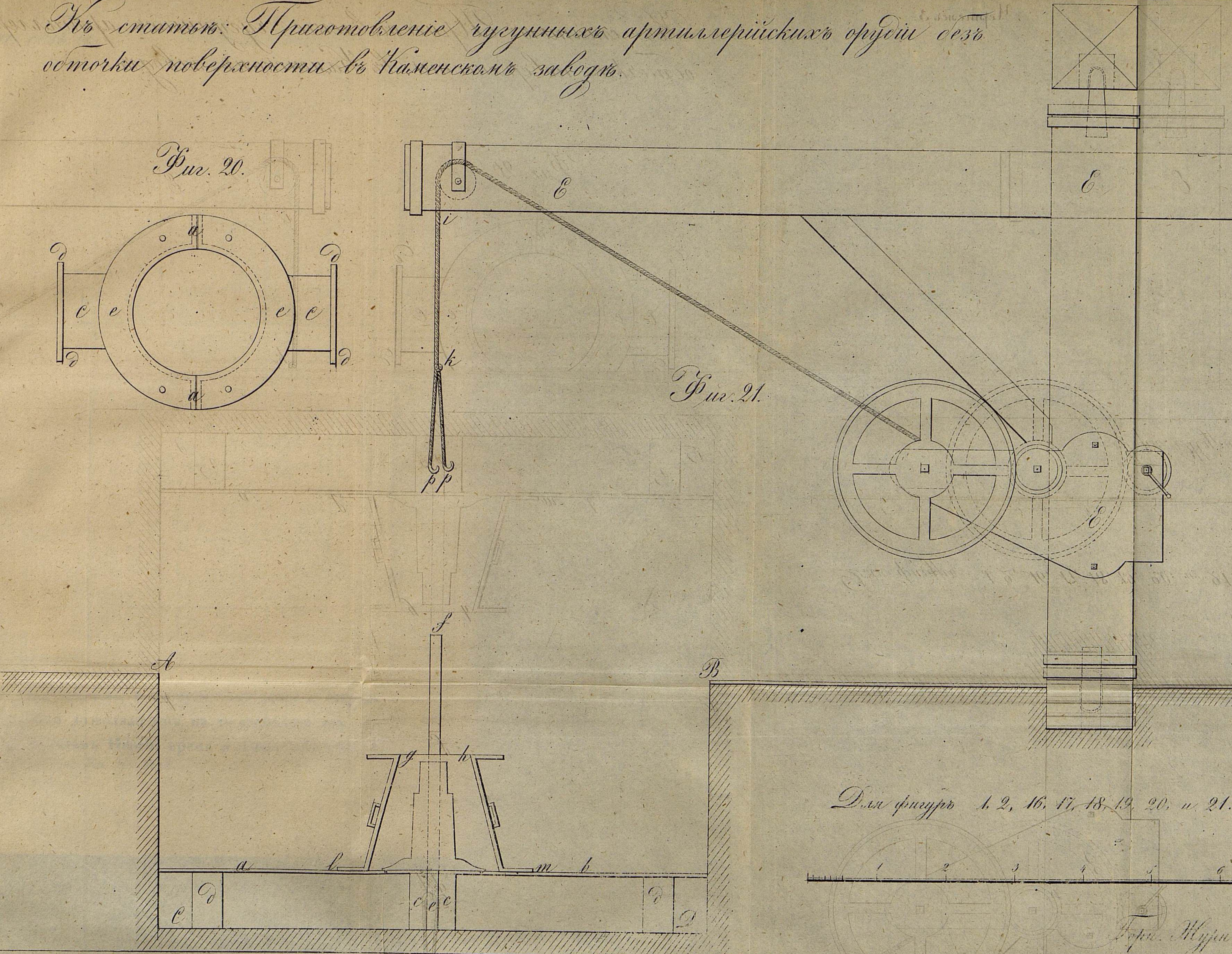


Фиг. 19.



Горн. Журн. 1846. №4.

Къ статьѣ: Приготовленіе чугунныхъ артиллерійскихъ орудій безъ обточки поверхности въ Каменскомъ заводѣ.

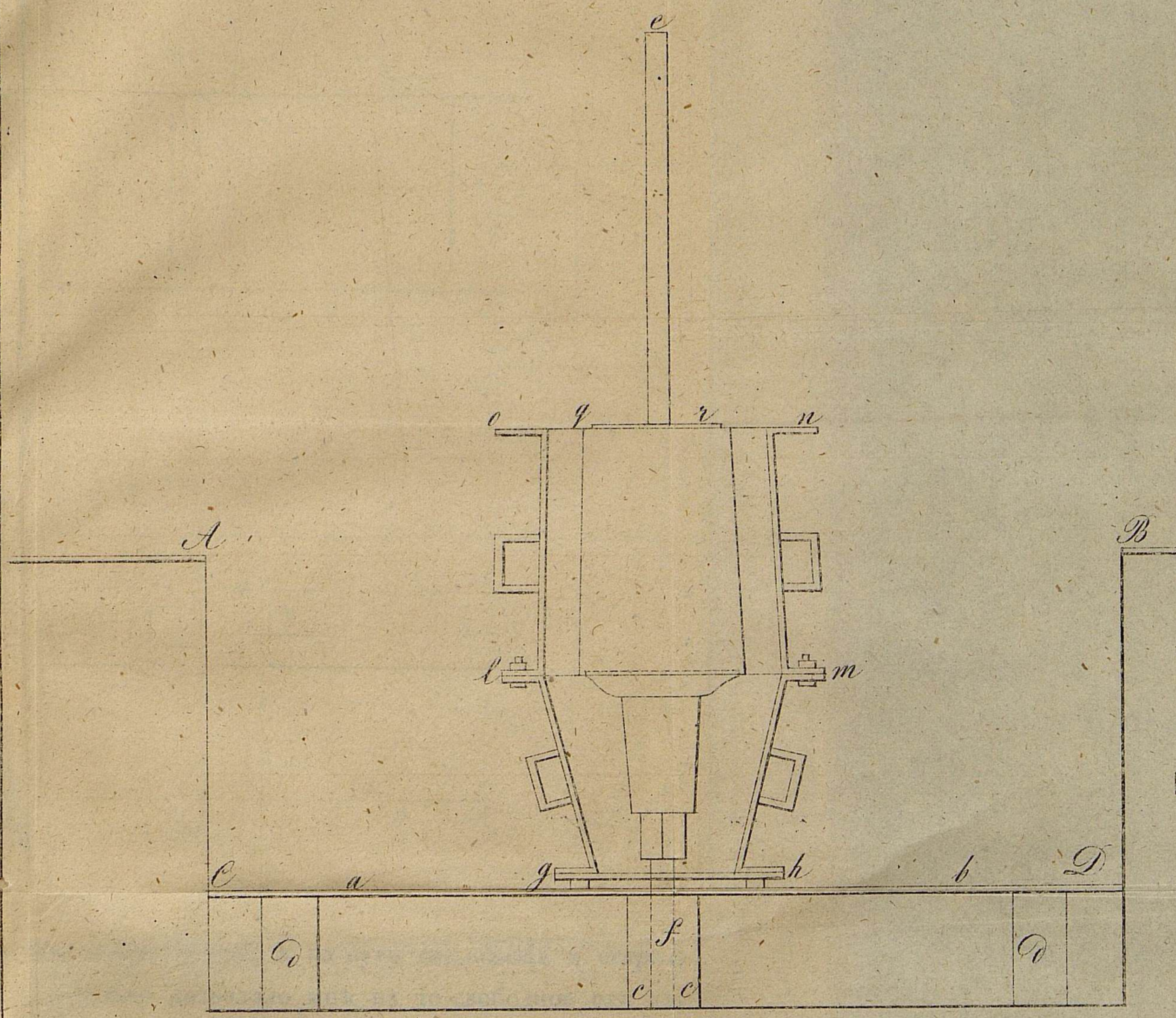

Фиг. 20.
a
d
c
e
Фиг. 21.
E
i
k
p p
f
A
B
g
h
a
l
m
b
c
d
c e c
D

Для фигуръ 1, 2, 16, 17, 18, 19, 20, и 21.

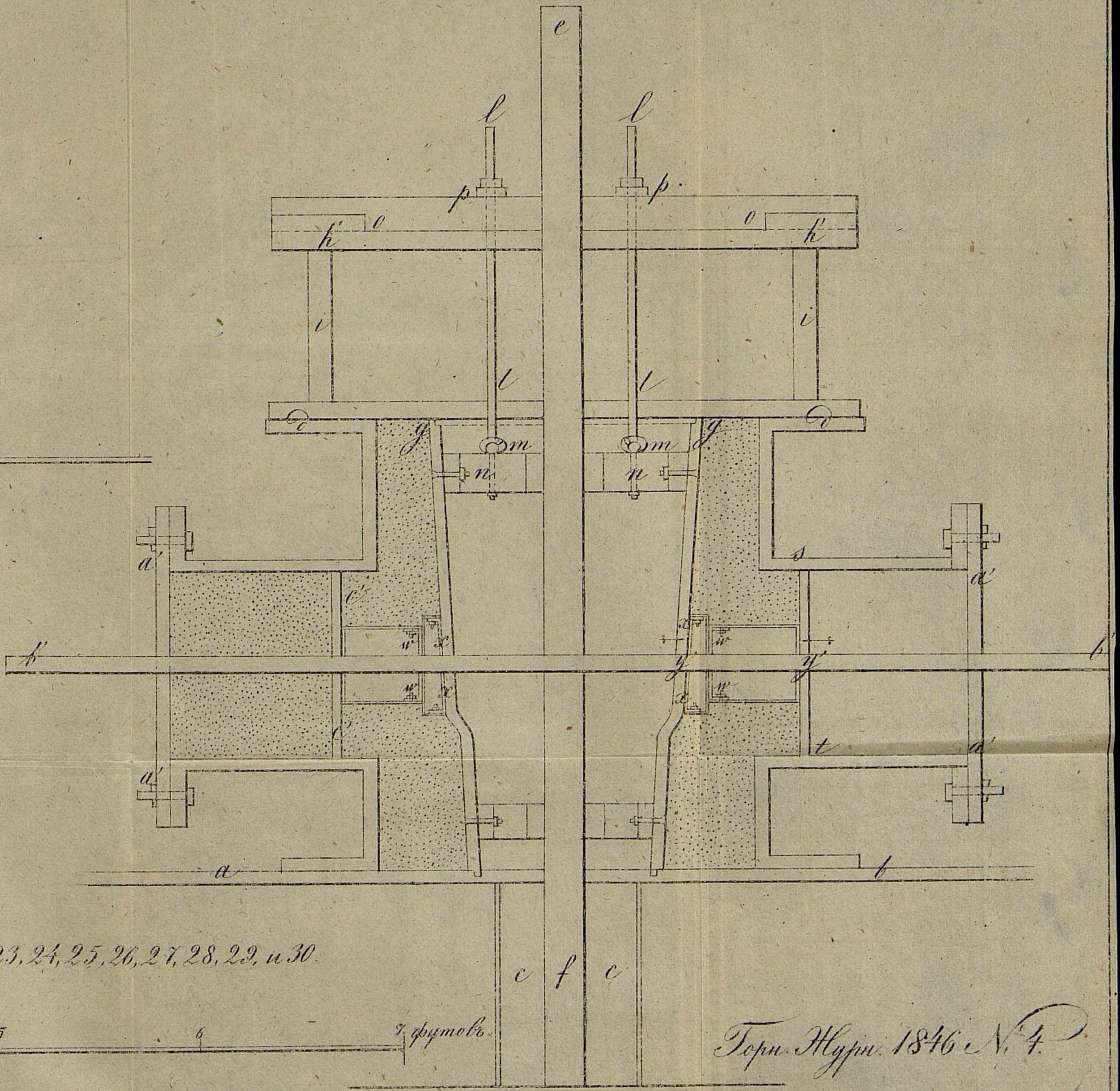
1 2 3 4 5 6 7 футовъ.

Къ статьѣ: Приготовленіе чугунныхъ артиллерійскихъ орудій безъ обточки поверхности въ Каменскомъ заводѣ.

Фиг. 22.


e
o
q
r
n
A
B
l
m
C
a
g
h
b
D
d
f
c
c
d

Фиг. 23.


e
l
l
p
p
o
o
k
k
i
i
l
l
d
g
m
m
g
d
n
n
a'
c'
s
a'
k'
x
y
y'
b'
c'
t
a'
a'
a
b
c
f
c

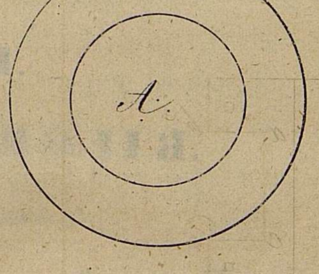
Для фигуръ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, и 30.

1 2 3 4 5 6 7 футовъ.

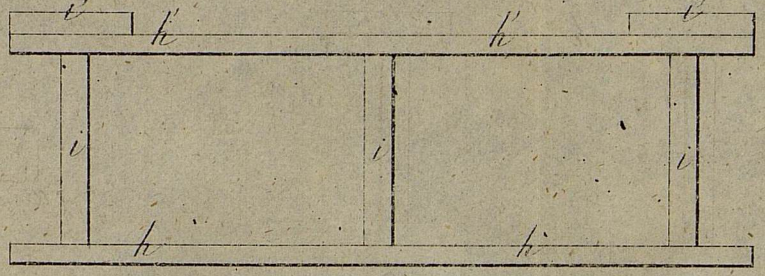
Горн. Журн. 1846. № 4.

Къ статьѣ: Приготовленіе чугунныхъ артиллерійскихъ орудій безъ обточки поверхности въ Каменскомъ заводѣ.

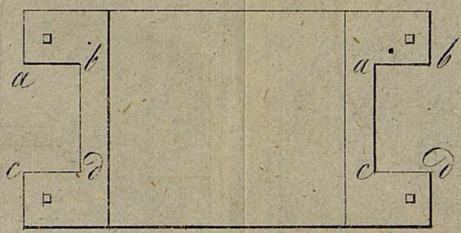
Фиг. 24.



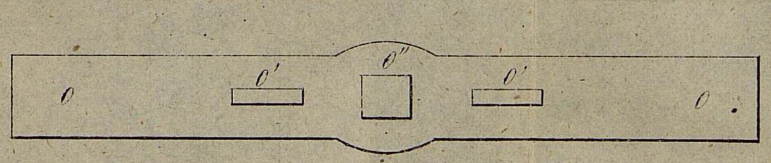
Фиг. 26.



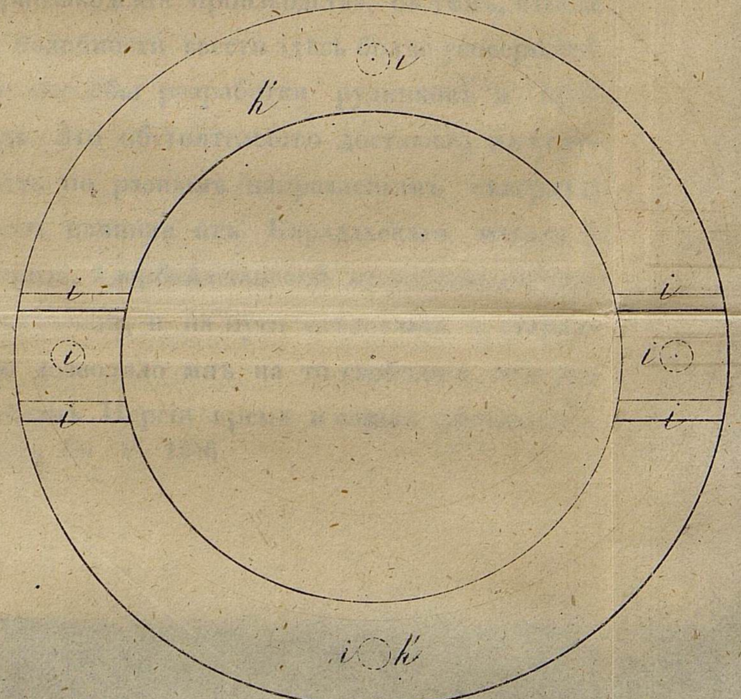
Фиг. 29.



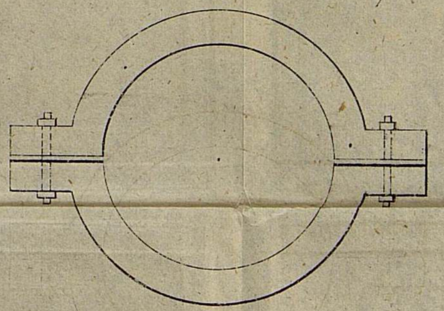
Фиг. 27.



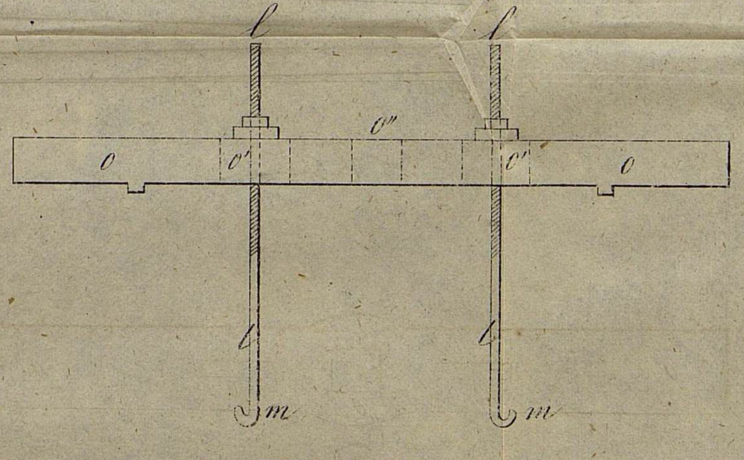
Фиг. 25.


i
k
i
i
i
i
i
i
i
k

Фиг. 30.



Фиг. 28.


l
l
o
o'
o''
o'
o
l
l
m
m

I.

ГЕОГНОЗІЯ.

Путешествіе по сѣверной части Персіи

(Г. Подполковника Воскобойникова).

Во время пребыванія моего, въ 1843 и 1844 годахъ, въ Персіи, я имѣлъ отъ тамошняго Правительства порученіе, обозрѣть, извѣстные уже, рудные пріиски и горнозаводскія производства, съ тѣмъ, чтобы въ случаѣ надобности ввести здѣсь болѣе усовершенствованные способы разработки рудниковъ и проплавки рудъ. Это обстоятельство доставило мнѣ случай объѣхать по разнымъ направленіямъ сѣверную часть Персіи, начиная отъ Карадахскаго магала и города Тавриза, Адербайджанской провинціи, до границы Хоросанской, и на пути слѣдованія я старался, сколько дозволяло мнѣ на то свободное отъ занятій по дѣламъ Персіи время и самыя обстоятельства (*), ознакомиться съ геологическимъ составомъ страны и, между прочимъ, собрать, по возможности, коллекціи горныхъ породъ и другихъ предметовъ, по части ботаники, зоологіи и нумизматики, и вообще, чрезъ посредство инструментной съемки, точнѣе опредѣлить положеніе многихъ мѣстъ. Но собранныя мною коллекціи, я, во время продолжительныхъ путешествій моихъ, не имѣлъ средствъ вполнѣ сохранить; при переправѣ чрезъ рѣки Гяріянарутъ и Астару, я лишился почти третей части всего геологическаго собранія, и многіе ботаническіе и зоологическіе экземпляры, отъ подмочки въ рѣкахъ и отъ сырости Гилянскаго и Мазендеранскаго воздуха, совершенно испортились, но при всемъ томъ и остальное количество заслужило полнаго одобренія С. Петербургской Академіи Наукъ.

Чтобы доставить сколь возможно полныя свѣдѣнія о геологическомъ составѣ сѣверной Персіи и о существующихъ тамъ горнозаводскихъ производствахъ, я долженъ представить сперва географическій очеркъ осмотрѣннаго мною края и путевыя о немъ замѣчанія, и при томъ топографическую и петрографическую карты и маршрутъ большею частію тѣхъ

(*) Всякое занятіе, выходящее изъ сферы понятій окружавшихъ меня Персидскихъ чиновниковъ и, по мнѣнію ихъ, не относящееся прямо къ цѣли развѣдки рудныхъ пріисковъ, обыкновенно перетолковывалось въ невыгодную для Персіи сторону и наводило тьму сомнѣній Персидскому Правительству.

дорогъ, которыя по сіе время Европейскими путешественниками не были посѣщаемы.

Страна, подлежавшая моему осмотру, и заключавшая въ себѣ часть Адербайджана, нагорную сторону Ирака, отъ города Зенгана (Зенджана) до мѣстечка Фирюску, Гиланскую, Мазендеранскую и Астрабадскую провинціи, по справедливости, должна почитаться одною изъ самыхъ гористыхъ въ цѣлой Персіи.

По южную сторону Каспійскаго моря, почти въ параллель его берегамъ, проходитъ огромнѣйшая горная цѣпь, вершины которой составляютъ естественную границу Адербайджана и Ирака съ Гилянскою и Мазендеранскою провинціями. Высочайшіе пункты хребта лежатъ отъ запада на востокъ, между пиками, возвышающимися до снѣжной полосы: Дамавентомъ и Альбурсомъ, и получаютъ названія Альбурскихъ горъ. Отъ горы Альбурсъ главный кряжъ подраздѣляется на двѣ вѣтви: одна изъ нихъ идетъ по южную сторону долины рѣки Шаагрута и Кызыль-Озена, и близъ городовъ Казбина и Султаніи именуется Ку-Кавказанъ. Противъ города Міаны она пересѣкаетъ рѣку Кызыль-Озенъ, соединяется съ отрогомъ горъ Кяплянъ-Ку и за Тавризомъ сливается съ цѣпью Сугундскихъ горъ. Другая вѣтвь, ограничивающая сначала съ сѣвера помянутую долину, постепенно уклоняется къ сѣверо-сѣверо-западу, и со стороны сѣвера, въ отрогахъ нашихъ Талышинскихъ горъ исчезаетъ въ Муганской степи, а съ запада сѣверо-запада соединяется чрезъ Карадахскія горы съ Карабахскими, относящимися къ системѣ Кавказскихъ отроговъ.

По восточную сторону пика Дамавента, горная цѣпь до мѣстечка Фирюску продолжается на востокъ, но отъ этого мѣста она постепенно начинаетъ склоняться къ сѣверо-востоку, и между городами Астрабатомъ, Дамганомъ и Шаагрутомъ образуетъ какъ бы особенную группу горъ; отсюда она идетъ чрезъ Хорасанскую провинцію, по южную сторону Мешеда, отъ запада на востокъ до высотъ Герата, гдѣ, сдѣлавъ поворотъ къ юго-востоку, получаетъ названіе Гура и Баміана, и послѣ, принявъ прежнее направленіе на востокъ, оканчивается горами Гинду-Ку, будучи съ юга окружена огромными соляными степями, а съ сѣвера Хоросанскою долиною.

У подошвы южнаго склона хребта, начиная отъ Фирюску до Тегерана и Казбина и далѣе до горъ Капланъ-Ку, простираются огромныя долины, но внутри горъ онѣ рѣдко встрѣчаются въ полномъ своемъ развитіи; большею частію здѣсь горные отроги заключаютъ обрывистыя ущелія, по которымъ съ быстротою текутъ горные ручьи и рѣки, слѣдуя всѣмъ ихъ извилинамъ. Вершины и южные отклоны горной цѣпи вовсе безлѣсны; но бока ея, обращенные къ Каспійскому морю, начиная съ высотъ, гдѣ можетъ появляться растительность, до самыхъ его береговъ, покрыты густымъ и большею частію превосходнымъ строевымъ лѣсомъ.

1 Марта 1843 года, я переправился у Донуль-Финскаго карантина чрезъ Араксъ противъ Персидской деревни Гергера.

Внизъ по теченію рѣки Аракса, въ 4 верстахъ отъ нея, противъ нашей деревни Яйджи, осмотрѣлъ я значительное мѣсторожденіе каменной соли; она залегаетъ здѣсь огромными штоками въ глинѣ, но по изобилію ея въ нашихъ границахъ и въ другихъ ближайшихъ мѣстахъ Персіи, соль добываютъ здѣсь въ маломъ количествѣ.

Отсюда до Тавриза дорога идетъ по обширной равнинѣ, которая съ востока ограничивается горами, составляющими предгорія Карадахскихъ горъ. Почва этой равнины и помянутыя предгорія состоятъ изъ породъ каменно-соляной формаціи: мергелей, глинъ, съ прослойками алебастра и песчаниковъ, обыкновенно лежащихъ въ самыхъ нижнихъ ярусахъ напластованія. Пласты имѣютъ крутое паденіе къ сѣверу въ глубину Аракской долины.

По дорогѣ къ деревнѣ Софіяну видны нѣсколько источниковъ сѣрной воды, которые въ большомъ количествѣ осаждаютъ сѣру, но имѣютъ не болѣе 12 градусовъ температуры (по термометру Реомюра).

Не доѣзжая 12 верстъ до Тавриза, въ горахъ производится также значительная ломка соли.

Въ проѣздъ мой чрезъ Тавризъ въ Тегеранъ, 5 Марта, объявлено было мнѣ порученіе перваго Персидскаго Министра, осмотрѣть сначала Карадахскіе желѣзные и мѣдные рудники и устроенные тамъ горные заводы, а потомъ при слѣдованіи въ Тегеранъ и другіе извѣстные уже рудные пріиски, находящіеся между Тавризомъ и Тегераномъ. По времени года, мнѣ нельзя было прежде первыхъ чиселъ Апрѣля приступить къ исполненію этого порученія; ибо въ нагорной части Карадахскаго Магала, гдѣ находятся помянутые рудники, лежали глубокіе снѣга, и даже въ исходѣ Апрѣля мѣсяца, во время моего тамъ пребыванія, мнѣ стоило много труда обозрѣть тамошніе рудники.

Ангертскій чугуноплавиленный заводъ устроенъ Англичанами, нарочито вызванными Персидскимъ Правительствомъ.

Онъ расположенъ на правой сторонѣ небольшой рѣчки, въ одной верстѣ ниже деревни Ангерта, на юго-западномъ отклонѣ горы Шейваръ, составляющей одну изъ главнѣйшихъ высотъ Карадахскихъ горъ, въ разстояніи отъ города Агаръ 24, а отъ города Тавриза 70 верстъ.

Самое названіе деревни Ангертъ доказываетъ, что здѣсь издавна производилась выдѣлка изъ рудъ желѣза; потому что слово Ангеръ-Хана означаетъ, на Персидскомъ языкѣ, кузнечное или желѣзодѣлательное заведеніе.

Заводская фабрика, обнесенная высокою каменною стѣною, заключаетъ въ себѣ доменную печь съ вододѣйствующими мѣхами и семь рудообжигательныхъ печей, и въ особенномъ зданіи двѣ вагранки.

Доменная печь обыкновеннаго устройства, имѣетъ вышины отъ лещади до колошника 45 футовъ, въ распарѣ 9 футовъ и въ колошникѣ 7 футовъ. Въ двухъ боковыхъ сторонахъ печи находятся двѣ фурмы.

Пара двудувныхъ мѣховъ, имѣющихъ видъ лежащихъ четырехъ-стороннихъ призмъ, помѣщены въ отдѣльномъ зданіи около доменной печи. Они приводятся въ движеніе чрезъ извѣстный механизмъ, наливнымъ колесомъ, въ 20 футовъ въ діаметрѣ. Вода на дѣйствіе его проведена изъ рѣчки канавою, въ 150 саженъ длиною. Рудообжигательныя печи, цилиндрической формы, имѣютъ вышины до 10, а въ діаметрѣ до 7 футовъ. За помянутою оградою построены: корпусъ воздушной печи для отливки чугунныхъ орудій, два магазина для храненія угля и заводскихъ припасовъ, а далѣе на горѣ жилые дома.

Персидское Правительство предполагало завести здѣсь въ огромномъ размѣрѣ отливку артиллерійскихъ снарядовъ и орудій, и на этотъ предметъ выписаны были изъ Англіи инструменты, модели и паровая машина въ 70 силъ, которая до сихъ поръ хранится въ разобранномъ видѣ въ здѣшнемъ магазинѣ, и все это, оставаясь безъ всякаго присмотра подъ течью съ крышъ, мало по малу приходитъ вмѣстѣ съ зданіями въ негодность. Персидское Начальство завѣряетъ, что это обзаведеніе имъ стоитъ около 40,000 червонцевъ.

Первоначальные учредители заводскаго дѣла Англійскіе мастера, бывшіе здѣсь въ числѣ 17 человѣкъ, въ 1836 году, приступили къ плавкѣ, и въ теченіе 48 дней выплавили только такое количество чугуна, какое имъ было нужно для отливки припасовъ по заводскому ихъ устройству. Въ послѣдствіи возникли несогласія между обоими Правительствами и мастера отозваны были обратно въ Англію, и съ тѣхъ поръ Персидское Правительство оставило уже мысль заготовленія здѣсь орудій и ограничилось попытками возстановить выплавку чугуна для отливки артиллерійскихъ снарядовъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ средствами образовать своихъ мастеровъ.

Съ этою цѣлію, оно, въ 1840 году, наняло за 500 червонцевъ въ годъ одного плавиленнаго изъ Англичанъ мастера, оставшагося въ Персіи, назначивъ въ распоряженіе его 3,000 червонцевъ. Работы производились имъ около 2 лѣтъ. Въ это время изъ полученнаго капитала употреблено было на починку доменной печи, другихъ зданій и на заготовленіе заводскихъ матеріяловъ 700 червонцевъ а собственно на плавку 1,300 червонцевъ. Во все время получено жесткаго чугуна въ 4,000 отлитыхъ снарядахъ 50 халваровъ, или около 1,000 нашихъ пудовъ. Изъ этого видно, что пудъ чугуна обошелся около 15 рублей ассигнаціями, не включая въ то число накладныхъ расходовъ, употребленныхъ на содержаніе Англійскаго мастера, смотрителей и починку заводскихъ строеній. А какъ въ Персіи не введенъ еще порядокъ имѣть при заводахъ правильную вообще по плавиленнымъ работамъ отчетность, то не было возможности собрать положительныхъ свѣдѣній о причинѣ дороговизны и худаго качества, выплавленнаго въ послѣднее время, чугуна, равно и о количествѣ и цѣнности чугуна, полученнаго основателями завода, и вообще о ходѣ всѣхъ ихъ плавиленныхъ работъ; изъ отлитыхъ же ими издѣлій видно, что они получали добротный чугунъ. Въ послѣднихъ опытахъ возобновленія здѣсь доменной плавки участвовали Персидскіе мастера, которые и доставили мнѣ слѣдующія объ ней свѣдѣнія.

1) Мастеръ (Джемсъ), въ смѣшеніи рудъ и флюсовъ, слѣдовалъ правиламъ прежнихъ Англійскихъ мастеровъ, употребляя почти на половину рудъ, состоящихъ изъ чистаго желѣзнаго блеска и охристыхъ. Для флюса онъ прибавлялъ известковый камень и убогую Марзулинскую руду, содержащую множество слюды.

При хорошемъ ходѣ плавки, иногда выходило въ сутки до 800 пудовъ руды, и столько же угля, и получалось отъ 200 до 400 пудовъ чугуна.

2) При суточномъ дѣйствіи домны обращалось въ работѣ 22 человѣка, и содержаніе ихъ стоило 24 рубля ассигнаціями.

3) Уголь и руда доставлялись вольнонаемными жителями, съ платою за халваръ (19 пудовъ) угля по 10 рублей, а руды изъ ближайшаго рудника Джуванта по 2 рубля, изъ дальнихъ Марзулинскихъ по 4 рубля нашими ассигнаціями.

4) Во все время они насчитываютъ не болѣе 40 сутокъ удачной плавки, при которой они и получили 1,000 пудовъ чугуна. Говорятъ, что безпрестанно происходила остановка работъ отъ настылей въ печи, особливо на лещади ея, и что часто принуждены были, для вынутія ихъ, разламывать горнъ печи.

Заводскій дворъ и теперь заваленъ огромными крицами и шлаками, ясно доказывающими весь неуспѣхъ бывшаго плавиленнаго производства.

Мастера, всѣ бывшія неудачи въ доменной плавкѣ относятъ недостатку въ рѣчкѣ воды, для приведенія въ полное дѣйствіе мѣховъ, особливо предъ наступленіемъ лѣта отъ пересыханія, и во время зимы отъ вымерзанія ея.

Относительно заводскаго устройства можно сдѣлать слѣдующія замѣчанія: 1, что неудачно выбрано мѣсто для заложенія завода, потому что нагорная рѣчка не въ состояніи постоянно доставлять достаточное количество воды для заводскаго дѣйствія, и что въ крутопадающемъ ущеліи, по которому она протекаетъ, нельзя также устроить вмѣстительные запасные пруды; 2, лѣсу въ окрестностяхъ завода, для доменнаго дѣйствія, мало и при томъ онъ болѣе такого роду, что производитъ уголь слабый. Кромѣ того, при доставкѣ въ мѣшкахъ на вьюкахъ, изъ 28 верстнаго разстоянія (изъ ущелій, обращенныхъ къ рѣкѣ Араксу, который течетъ 35 верстъ отсюда) уголь до того измельчается, что дѣлается для проплавки желѣзныхъ рудъ почти негоднымъ; 3, отводная канава со стороны рѣчки имѣетъ слабый запоръ, въ одно полотно, и при этомъ не сдѣлано отъ нея другаго рукава, чтобы въ случаѣ сильнаго разлитія рѣчки, или прорыва запора, посредствомъ его можно было отвести воду отъ наливнаго колеса; 4, всѣ вообще заводскія каменныя строенія возведены небрежно, отъ чего и требуютъ безпрерывной починки. Доменная печь, не имѣя никакихъ желѣзныхъ обвязей, совершенно разтрескалась. Для осушенія фундамента ея проведенъ подъ нею одинъ только воздушный каналъ и не принято въ соображеніе, что изъ канавы, просто прорытой въ землѣ, и которая находится выше печи, можетъ просасываться вода. Вѣроятно, что по этой самой причинѣ и происходятъ всегда застыли въ горну доменной печи.

Добываемыя для завода руды находятся: 1, при деревнѣ Джувантѣ, въ 4 верстахъ отъ завода, по дорогѣ въ городъ Агаръ. Здѣсь непосредственно въ глинисто-каменномъ порфирѣ заключается чешуйчатый желѣзный блескъ, по видимому составляя въ немъ гнѣзда. При мнѣ было раскрыто подобное гнѣздо болѣе 1 сажени въ поперечникѣ. И 2, при деревнѣ Марзули, лежащей по сѣверную сторону Карадахскихъ горъ, въ 20 верстахъ къ сѣверо-востоку отъ завода. Въ глубокомъ ущеліи, не болѣе какъ въ $1\frac{1}{2}$ верстѣ къ сѣверо-западу отъ деревни, на лѣвомъ берегу рѣчки Кулябрана, между пластами глинистыхъ и известковыхъ мергелей, лежитъ пластъ бурой глины, содержащій желѣзныя охры, переходящія иногда въ бурый желѣзнякъ; рудный пластъ, имѣя до 1 сажени толщины, обнаруженъ, между круто-падающими слоями, почти на 10 саженъ вышины отъ горизонта рѣчки.

Жители окрестныхъ деревень съ давнихъ лѣтъ добывали здѣсь руду и занимались выдѣлкою желѣза, но послѣ устройства Ангертскаго завода они правомъ этимъ уже не пользуются.

Въ 25 верстахъ къ западу отъ Ангертскаго завода, въ ущеліи, гдѣ протекаетъ рѣчка Сармысахлу, впадающая въ Агаръ-Чай, при урочищѣ Ассанъ-Абадъ, около 13 лѣтъ назадъ тому, устроенъ мѣдный заводъ. Первое здѣсь плавиленное заведеніе учреждено Тавризскимъ Армяниномъ Сейдъ-Ханомъ и за право работъ полагалось вносить ему въ казну $\frac{1}{10}$ часть выплавляемой имъ мѣди. По имени основателя, заводъ этотъ извѣстенъ и теперь подъ названіемъ Сейдъханскаго.

Всѣ горныя и заводскія работы производятся здѣсь Греками, изъ Турціи выписанными; а потому устройство печей и способы плавки совершенно такіе же, какъ и на нашемъ Алвердскомъ мѣдномъ заводѣ.

Здѣсь имѣются всего 14 обжигательныхъ и одна мѣдиплавиленная печь и одинъ очистительный горнъ.

Въ заводскомъ селеніи находится одинъ только порядочный домъ, построенный Сейдъ-Ханомъ, для своего жилья, въ 30 же остальныхъ ветхихъ домахъ, болѣе похожихъ на шалаши, помѣщаются до 120 человѣкъ горно-заводскихъ рабочихъ.

Удостовѣряютъ, что при Сейдъ-Ханѣ выплавляли здѣсь каждогодно около 1,000 пудовъ мѣди, но послѣ смерти его заводъ этотъ отобранъ въ казну и отданъ на вѣру, и теперь получается не болѣе 300 пудовъ въ годъ.

О среднемъ содержаніи въ рудахъ мѣди, о цѣнѣ, во что она обходится заводу, и о количествѣ выплавляемой мѣди, здѣсь нельзя собрать ни какого достовѣрнаго свѣденія, потому что содержащій на вѣрѣ заводъ изъ выгодъ своихъ всячески старается скрывать все это отъ Правительства.

Мѣдные рудники находятся около заводскаго селенія, между рѣчкою Сармысахлу и Кырхъ-Берлахомъ.

Въ 150 саженяхъ вверхъ по лѣвую сторону первой рѣчки, въ едва приступномъ обрывѣ, обнаруживается жила полеваго шпата съ мелкозернистой венисою, около 12 саженъ толщиною, которая разсѣкаетъ породу глинистокаменнаго порфира отъ запада на востокъ; въ ней заключается, въ видѣ тонкихъ прожилковъ, красная мѣдная руда, мѣдная зелень и самородная мѣдь, которыя мѣстами чрезъ скучиваніе свое образуютъ не только выгодную для разработки руду, но иногда гнѣзда значительной величины чистой красной мѣдной руды. Здѣсь заложены были двѣ наклонныя шахты, но отъ неправильной разработки первая, уже 5 лѣтъ тому назадъ, обвалилась, а другая не болѣе въ 15 саженъ длиною, имѣетъ такое множество пустотъ, другъ надъ другомъ висящихъ, что рудокопы уже страшатся работами углубляться внизъ. На противуположной сторонѣ отрога горы, на правомъ берегу рѣчки Кырхъ-Булага, въ той же самой породѣ порфира, находится жила, наполненная полевошпатною глиною и содержащая въ себѣ мѣдный колчеданъ съ примѣсью желѣзнаго; далѣе вверхъ по рѣчкѣ Кырхъ - Булагу, таковая же глина залегаетъ между вертикальными пластами известняковъ и мергелей, составляя въ нихъ какъ бы слои одновременнаго происхожденія. Здѣсь добываютъ собственно мѣдные колчеданы; рудникъ въ первомъ мѣстѣ болѣе благонадеженъ, но разработка его ведется то же неправильно.

По увѣренію мастеровъ, добыча руды, отъ разстройства ходовъ въ рудникахъ, нынѣ до того уменьшилась, что они съ трудомъ могутъ получать ея до 600 пудовъ въ мѣсяцъ.

О геогностическомъ составѣ западной части Карадахскихъ горъ, я могу сказать только то, что замѣтилъ въ обнаженіяхъ, случайно появлявшихся изъ подъ снѣговъ.

Высочайшій пунктъ этихъ горъ составляетъ гора Шейваръ, которая возвышается по срединѣ хребта, и въ видѣ зубчатыхъ гребней простирается по направленію его отъ рѣки Ангерта до города Агара. Она состоитъ изъ мелкозернистаго бѣлаго цвѣта эврита съ видимыми блестками черной слюды. На второстепенныхъ высотахъ и на склонахъ горнаго кряжа, между осадочными породами, состоящими изъ тонкослоистыхъ глинистыхъ и известковыхъ мергелей, известняковъ и глинъ, всюду является полевошпатный порфиръ, который выходомъ своимъ до такой степени разстроилъ напластованіе, что слои ихъ въ иныхъ мѣстахъ приняли совершенно противуположное паденіе, а въ другихъ представляются или въ вертикальномъ положеніи, или совершенно переломанными.

Порфиръ, какъ видно изъ прежняго описанія моего, составляетъ здѣсь главнѣйшую рудоносную породу; онъ заключаетъ въ себѣ также много пустыхъ жилъ венисы и слюды.

Между южною подошвою Карадахскихъ горъ и горою Саваланомъ, по обѣ стороны рѣки Агаръ-Чаю, простирается отъ запада на востокъ обширная долина, наполненная осадками глинистыхъ мергелей, глинъ и гипсовъ, которые, судя по положенію пластовъ, должны принадлежать къ одной и той же обширной каменно-соляной формаціи, занимающей все пространство между Тавризомъ и рѣкою Араксомъ, ибо и самые песчаники, составляющіе возвышенность около города, должно отнести сюда же.

На югъ отъ Тавриза начинаются уже известковыя горы, принадлежащія къ отрогамъ Сагундскаго горнаго кряжа.

По дорогѣ отъ Тавриза до города Зенгана (Зенджана), я не имѣлъ возможности дѣлать наблюденія; потому что, слѣдуя съ нижними чинами, я долженъ былъ, для сохраненія ихъ здоровья отъ жаровъ, дѣлать переѣзды во время ночей.

Изъ города Зенгана, по отправленіи горной команды прямо на Тегеранъ, я, согласно желанію перваго Персидскаго Министра, переправился чрезъ горы и спустился въ Казиль-Озенскую долину, для осмотра по пути рудныхъ пріисковъ при деревняхъ Дегна и Алтынъ-Куша. Хотя этотъ случай и поѣздки мои изъ Казбина къ верховьямъ рѣки Шагрута и въ Рештъ доставили мнѣ возможность обозрѣть прежде всего помянутую горную цѣпь (которая составляетъ отрогъ горъ Ельбурса, ограничивая съ юга Казиль-

Озенскую и Шаагрутскую долины и продолжается мимо Казбина почти въ прямомъ направленіи до Тегерана), но желая представить геогностическій обзоръ сѣверной Персіи въ большей связи, я рѣшился начать его отъ нашей границы, именно отъ рѣки Астары.

По дорогѣ отъ деревни Астары на городъ Ардебиль, верстъ на 7, идетъ равнина, покрытая глубокими наносами. При устьѣ рѣки и по берегамъ моря во множествѣ вымывается волнами черный песокъ, состоящій сплошъ изъ мелкихъ зеренъ оливина и частію магнитнаго желѣзняка. Надъ деревнею Алаши, при самомъ возстаніи Талышинскихъ горъ, встрѣченъ мной авгитовый порфиръ темнозеленаго цвѣта.

Дорога отъ Алаши идетъ по берегамъ помянутой рѣчки въ глубокомъ и тѣсномъ ущеліи, въ которомъ почти въ половинѣ высоты восточнаго склона Талышинскихъ горъ, въ 14 верстахъ отъ деревни, являются пласты глинистыхъ и известковыхъ мергелей, глинистыхъ сланцевъ съ подчиненнымъ имъ пластомъ зеленой песчановатой глины, имѣя отвѣсное или крутое склоненіе къ западо - юго - западу; внутрь горъ между ними виденъ базальтъ темнозеленаго цвѣта, а далѣе къ вершинамъ горъ песчаникъ, весьма сходный съ тѣмъ, который составляетъ верхніе пласты Персидской каменноугольной формаціи. На высотахъ окрестныхъ горъ, изъ порфировиднаго мелафира состоящихъ, простирается долина, въ длину отъ сѣвера къ югу на 60 или 70 верстъ, и въ ширину отъ 20 до 35 верстъ, представляя круглую впадину, ограниченную съ юговостока цѣпью горъ Багрова (составляющихъ вершины Талышинскихъ приморскихъ горъ), съ запада горою Саваланомъ и низменными ея отрогами, а съ сѣвера и юга едва замѣтными возвышенностями.

Городъ Ардебиль расположенъ, съ юго-западной стороны этой долины, въ 14 верстахъ отъ подошвы горы Савалана. Этотъ древній потухшій вулканъ осмотрѣлъ я на разстояніи 17 верстъ по возстанію восточнаго склона горы; далѣе къ вершинѣ начинаются крутизны, которыя, въ Апрѣлѣ мѣсяцѣ, когда я былъ, покрыты были глубокими снѣгами. Слѣдуя вверхъ по рѣкѣ Геди-Билюкъ (которая при выходѣ своемъ на долину получаетъ названіе Агъ-Міана), сначала встрѣтилъ я огромнѣйшія толщи трахитовыхъ туфовъ бураго цвѣта, довольно плотнаго сложенія, заключающихъ въ себѣ обломки чернаго смолистаго камня, спускающіяся въ долину большею частію обрывистою стѣною; надъ ними сначала показываются плотные трахиты, представляющіе видимый переходъ изъ полево-шпатнаго порфира, а выше ноздреватые трахиты бѣлаго и красноватаго цвѣта, которые покрываютъ почти весь восточный склонъ Савалана. Между ними, на лѣвой сторонѣ рѣчки, выступаютъ на поверхность, по направленію отъ сѣвера на югъ, слои обожженной бѣлой и красной глины и надъ нею, въ видѣ потока, положенъ ноздреватый сѣрый трахитъ, замѣчательный тѣмъ, что всѣ его ячейки сдавлены и удлинены по одному направленію, именно сообразно положенію его на склонѣ горы. Почти въ одной параллели съ помянутою глиною, къ югу лежитъ, въ видѣ полосы, перловидный трахитъ, и по близости его, почти надъ самою рѣчкою Геди-Билюкомъ алофанъ, изъ котораго выходятъ углекислыя желѣзистыя воды, имѣющія до 26° температуры (по Реомюрову термометру.)

Начиная отсюда, въ глубинѣ ущелія, подъ порфировидными ноздреватыми трахитами, видны плотные зеленоватые, красноватые, и частію порфировиднаго сложенія, трахиты, которые, по всему вѣроятію, составляютъ и главную массу сея пика; ибо изъ нихъ состоятъ всѣ огромныя глыбы и кабаны, находимые въ помянутой рѣчкѣ, берущей начало свое почти около самой вершины горы.

На вершинѣ Савалана среди лѣта снѣгу не остается, но онъ постоянно лежитъ въ мѣстахъ, закрытыхъ отъ солнца. Савалапъ изобилуетъ горячими, кислыми, а наиболѣе сѣрными водами, которыхъ температура доходитъ здѣсь до 26° (по Реомюрову термометру); но жители удостовѣряютъ, что по сѣверную его сторону въ Мешкинскомъ магалѣ есть множество сѣрныхъ источниковъ весьма высокой температуры.

Почву Ардебильской долины составляютъ наносныя глины, валуны и гальки, и здѣсь множество горныхъ ручьевъ, текущихъ съ окружающихъ горъ, даютъ начало рѣчкѣ Кара-Су, впадающей въ Агаръ-Чай.

Горы Багровъ и возвышенность долины, въ видѣ гряды, соединяющая эти горы съ Саваланомъ, состоятъ изъ полево-шпатнаго порфира, переходящаго въ кератитовый, который въ помянутой горной цѣпи продолжается на 30 верстъ до мѣстечка Гирова (Гировъ-Абада); онъ при деревнѣ Бинамарѣ заключаетъ въ себѣ мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ. По обѣ стороны рѣчки Мискеръ-Чая, по это время видно множество древнихъ шахтъ, проведенныхъ въ плотныхъ и разрушенныхъ порфирахъ, которыя возобновляемы были и въ послѣднее время, но оставлены собственно по истощенію рудъ. Рудники эти лежатъ въ 70 верстахъ отъ города Ардебиля и въ 28 верстахъ отъ мѣстечка Гирова.

Здѣшній кератитъ-порфиръ сѣраго цвѣта и плотнаго состава, съ блестящими и большею частію одиночно вросшими кристаллами полеваго шпата; не рѣдко въ немъ встрѣчаются: а) ядра, иногда значительной величины, которыя наполнены бываютъ кварцемъ, халцедономъ, бурымъ и известковымъ шпатами и ихтіофтальмомъ и во внутреннихъ пустотахъ своихъ не рѣдко содержатъ правильные кристаллы; b) въ видѣ прожилковъ, самородная мѣдь, съ мѣдною зеленью, сопровождаемая известковымъ шпатомъ, добыча которой особенно увлекала вниманіе всѣхъ здѣшнихъ рудокоповъ; c) жилы кварцеватаго полеваго шпата (еврита), содержащія мѣдную зелень и блеклую мѣдную руду, въ 2 верстахъ къ западу отъ деревни Бинамара при урочищѣ Абъ-Гермъ, и d) мѣдная зелень, мѣдная синь и блеклая мѣдная руда, наполняющія трещины, измѣненнаго почти въ бѣлую полево-шпатную глину, порфира, который, въ видѣ полосъ, является посреди порфира плотнаго.

Чрезъ промывку старыхъ рудничныхъ отваловъ, я всегда открывалъ въ нихъ зерна самородной мѣди, и не задолго до моего пріѣзда вынута была изъ плотнаго порфира пластинка мѣди, въ 18 фунтовъ вѣсомъ. На этомъ мѣстѣ я нашелъ одинъ только прожилокъ известковаго шпата въ 2 дюйма толщиною и явные знаки работы.

Въ окрестностяхъ деревни Бинамара, я открылъ три надежные пріиска мѣдныхъ рудъ при урочищѣ Абъ-Гертѣ и около этой деревни, въ 3 верстахъ по дорогѣ въ деревню Агъ-Евляръ въ холмѣ Кызыль-Югушѣ и въ 2 верстахъ по дорогѣ въ мѣстечко Гировъ-Абадъ при урочищѣ Керъ-Булахѣ, и объ этомъ довелъ до свѣдѣнія Персидскаго Правительства.

Желая узнать поперечный составъ горной цѣпи Багровъ, я отправился изъ Бинамара къ вершинѣ рѣки Гярганарута (прямо на востокъ), подымаясь отъ деревни Бинамара на гору, по ущелью рѣчки

Мискеръ-Чая, идущему отъ высочайшей здѣсь сопки Арганя, я сначала встрѣтилъ, за обыкновенными полево-шпатными порфирами, порфиры, видимо дѣйствіемъ подземнаго огня измѣненные, и въ сосѣдствѣ съ ними смолистый камень чернаго цвѣта, а выше, по возстанію западнаго склона, миндальный камень, котораго ячейки или наполнены зеленою землею, или остаются пустыми, и въ послѣднемъ случаѣ онъ получаетъ видъ трахитовой лавы; надъ нимъ, въ видѣ полосы, въ 100 саженъ шириною, идущей вдоль кряжа, сѣровато-бѣлый плотный трахитъ съ мелкоразсѣянными чешуйками черной слюды и разрушенный полево-шпатный порфиръ; а на самой вершинѣ перваго отрога горы Арганя полевошпатный порфиръ темносѣраго цвѣта со вкрапленными кристаллами известковаго шпата и краснаго цеолита, который всюду видѣнъ и въ ущеліи рѣчекъ Уджугая и Арпачая; но за послѣднею рѣкою на восточномъ склонѣ втораго отрога, за нимъ появляются мелкозернистый известнякъ съ обломками стеблей энкринитовъ, составляя слои, крутопадающіе къ востоку. Ниже по теченію рѣчки Гярганаруту начинается наслоеніе сѣрыхъ плотныхъ известняковъ (безъ признаковъ окаменѣлостей), и между ними, въ видѣ сопокъ, возникаютъ около деревни Агъ-Евляра авгитовый порфиръ и въ 6 верстахъ отсюда, на лѣвомъ берегу рѣчки, керагитъ-порфиръ. До деревни Агъ-Евляръ известняки обыкновенно составляютъ пласты огромной толщины, имѣютъ крутое склоненіе къ востоку, но по мѣрѣ удаленія къ морю, они становятся тоньше и получаютъ болѣе пологое положеніе, и въ 8 верстахъ замѣщаются наслоеніемъ глинистыхъ и известковыхъ мергелей, песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ.

Въ руслѣ рѣчки Гарганарута, выше деревни Агъ-Евляра, встрѣчается большими валунами зеленая яшма.

За порфирами, противъ мѣстечка Гирова, то же лежатъ мелко-зернистые известняки, красноватаго и бѣлаго цвѣтовъ, съ тѣми же явленіями, какія прежде описаны; но далѣе къ деревнѣ Дырову (Дыровъ-Абада) они принимаютъ сѣрый цвѣтъ и обыкновенное сложеніе, и тутъ скрываются подъ напластованіемъ сланцеватыхъ слюдистыхъ глинъ, которыя, около помянутой деревни, лежащей въ глубочайшемъ ущеліи, обращенномъ въ Кызыль-Озенскую долину, образуютъ огромную возвышенность, простирающуюся чрезъ хребетъ горъ до мѣстечка Агъ-Массуля. Пласты глины заключаютъ въ себѣ, въ видѣ подчиненныхъ пластовъ, слоистую черную углистую глину, съ мелко-разсѣянными зернами магнитнаго желѣзняка, и въ верхнихъ ярусахъ, начиная съ низу 3 склона, слои брекчеевиднаго и плотнаго известняка, глинистаго бѣлаго мергеля и песчаниковъ. На плоской вершинѣ хребта, по южную его сторону, почти на половинѣ пути до Массуля, между слоями известняка и песчаника, выступаетъ плотный діоритъ темнозеленаго цвѣта, который видимо измѣнилъ внутреннее ихъ сложеніе и сдѣлалъ большой переворотъ въ общемъ напластованіи; здѣсь пласты имѣютъ почти отвѣсное положеніе, между тѣмъ какъ другіе, болѣе удаленные, довольно полого склоняются къ западоюго-западу. Надъ этимъ слоеніемъ возстаютъ стѣною песчаники юрской формаціи, которые и составляютъ всѣ плоскія вершины сѣвернаго склона Гилянскихъ горъ (обращеннаго къ морю). Они содержатъ въ себѣ окаменѣлости Pholodomya (Dubois d' Orbigni Pecten omnerator и Pecten fibrosus Sow.); но надъ мѣстечкомъ Массуля они внезапно оканчиваются вмѣстѣ съ системою пластовъ, которые они накрываютъ, въ крутомъ склонѣ ущелія лѣваго берега рѣчки Массуля, ибо за нею являются уже метаморфическія породы.

По видимому, всю описанную систему пластовъ слюдистыхъ глинъ, съ подчиненными имъ слоями известняковъ и песчаника, должно отнести къ каменноугольной формаціи, потому, что между ними заключаются пласты слоистой черной глины, проникнутой антрацитомъ и мелкими зернами магнитнаго желѣзняка, совершенно подобной той, которая находится въ Астрабадской каменноугольной формаціи, около деревни Шахку.

По правую сторону обрывистаго и тѣснаго ущелія рѣчки Массуля, отъ самой вершины хребта, почти на 3 версты по склоненію сѣвернаго его отрога, залегаютъ: глинисто-тальковый сланецъ зеленоватаго цвѣта, состоя изъ слоевъ, склоняющихся къ западоюго западу, а подъ нимъ, почти на одномъ горизонтѣ съ юрскими песчаниками, являющимися на противуположной сторонѣ ущелія, огромныя толщи сливнаго бѣлаго песчаника. Далѣе, по теченію рѣчки Массуля, изъ подъ наносной почвы, сначала показывается хлоритовый известнякъ, потомъ слюдистый сланецъ и ближе къ подошвѣ горъ гранитъ, сложенный изъ кварца и бѣлой слюды, за которымъ открывается наслоеніе неизмѣненныхъ уже известняковъ.

Въ помянутомъ глинисто-тальковомъ сланцѣ, въ разстояніи 7 верстъ отъ мѣстечка Массуля, встрѣчается много огромныхъ жилъ кварца, разсѣкающихъ его по направленію отъ запада на востокъ, которыя часто содержатъ въ себѣ бурый желѣзный камень съ примѣсью черной марганцевой руды, обыкновенно сопровождаемый бурою полево-шпатною глиною.

Жители мѣстечка Массуля, съ незапамятныхъ временъ, занимаются здѣсь добычею рудъ и выдѣлкою изъ нихъ желѣза; въ бытность мою тамъ, работы производились въ одномъ только рудникѣ въ 10 саженъ глубиною, но такими неправильными ходами, что безпрестанно должно ожидать обваловъ. Разрабатываемая жила имѣетъ не болѣе 1 или 2 аршинъ толщины, но въ мѣстахъ своего расширенія она составляетъ какъ бы гнѣзда (рудные мѣшки), по нѣскольку саженъ въ діаметрѣ, которыя, по выемкѣ руды, образуютъ въ рудникѣ огромныя пустоты, обыкновенно остающіяся безъ всякаго укрѣпленія.

При этомъ должно замѣтить, что вообще добыча руды и доставка ея на мѣсто плавки сопряжены съ большими затрудненіями, по причинѣ высокаго мѣстоположенія рудниковъ и дурнаго состоянія дороги, къ нимъ прилегающей; обыкновенно въ теченіе 6 зимнихъ мѣсяцевъ въ году здѣсь прекращаются всѣ работы.

Въ мѣстечкѣ Массулѣ считаютъ до 1,000 домовъ и до 400 кузнечныхъ заведеній, и всѣ жители его исключительно занимаются горно-заводскимъ или кузнечнымъ ремесломъ; но за право выдѣлки желѣза они не обложены казною особенною податью, а вносятъ только обыкновенную подать 1,000 червонцевъ съ числа домовъ.

Здѣшніе кузнецы преимущественно занимаются изготовленіемъ подковъ: для лошадей, муловъ и ословъ, и отчасти кривыхъ ножей для рѣзанія шелковичныхъ вѣтвей. На лучшія издѣлія, требующія мягкаго и ковкаго желѣза, они болѣе употребляютъ доставляемое изъ Россіи, а на прочія болѣе грубыя подѣлки собственное свое. По словамъ кузнецовъ, они ежегодно закупаютъ въ囗ештѣ болѣе 3,000 пудовъ нашего желѣза, по цѣнѣ 1 рубль 26 копѣекъ серебромъ за Русскій пудъ, а за свое платятъ не дороже 1 рубля 10 и 20 копѣекъ серебромъ.

Въ близъ лежащихъ лѣсахъ, въ разстояніи 8 или 10 верстъ отъ мѣстечка Массуля, въ разныхъ мѣстахъ на правой сторонѣ рѣчки, находятся въ дѣйствіи 8 плавиленныхъ печей, и при нихъ столько же кричныхъ горновъ. Плавиленныя печи дѣлаются въ 2 аршина вышиною, съ четырехъ-угольною прямою шахтою, въ $\frac{3}{4}$ аршина шириною; на боковыхъ стѣнахъ каждой печи устроивается небольшой сводъ, который одною стороною плотно примыкаетъ къ отверстію, находящемуся на днѣ углеобжигательной печи, а въ другомъ противуположномъ боку его находится небольшое окно, служащее для накидки руды; фурма устанавливается очень низко и съ большою наклонностію внутрь горна, и для дутья употребляютъ два небольшіе ручные мѣха. Углеобжигательная печь, накрытая каменнымъ сводомъ и имѣющая длины $1\frac{1}{2}$, ширины и вышины до 1 сажени, всегда устроивается надъ плавиленною печью, и подъ ея сдѣланъ такъ, что всѣ выжигаемые угли свободно скатываются къ устью плавиленной печи.

Во время плавки, на дно печи садится желѣзо, смѣшанное со шлаками и углемъ, и по мѣрѣ накопленія въ горну, понемногу и осторожно вытягивается клещами изъ подъ передней стѣны печи, такъ что въ теченіе 6 дней, обыкновенно назначаемыхъ для его обработки, оно составляетъ непрерывную массу, которая послѣ того поступаетъ на горна, подобные кузнечнымъ, и тамъ очищается отъ шлака и сваривается въ крицу; желѣзную крицу проковываютъ ручными молотами и разсѣкаютъ на неправильные куски.

Каждая печь находится въ дѣйствіи только 30 дней и производитъ до 60 пудовъ чистаго желѣза; послѣ этого она исправляется, и чрезъ 10 дней снова пускается въ ходъ.

При рубкѣ дровъ, переноскѣ ихъ и при всѣхъ плавиленныхъ работахъ бываетъ не болѣе 10 человѣкъ; поэтому они съ истребленіемъ окружающаго лѣса переводятъ устройства свои въ другое, болѣе для нихъ удобное, мѣсто.

Мастера занимаются работою только 10 мѣсяцевъ въ году и большею частію по нарядамъ Массулинскихъ зажиточныхъ жителей, которые доставляютъ имъ руду и всѣ необходимые плавиленные припасы, и въ вознагражденіе трудовъ, какъ ихъ, такъ и рабочихъ, по принятому здѣсь правилу, тридцатидневную выдѣлку желѣза дѣлятъ на 13 частей, изъ коихъ 5 частей берутъ себѣ, а 8 предоставляютъ на ихъ раздѣлъ.

Массулинскіе жители выдѣлываютъ каждогодно до 3,600 пудовъ желѣза, которое все на мѣстѣ же обращается въ издѣлія.

Кромѣ Массулинскаго, существовалъ еще другой значительный желѣзный промыселъ при деревнѣ

Таніанѣ, находящейся по верховой дорогѣ въ 35, а по пѣшей, прямо чрезъ горы, какъ увѣряютъ жители, въ 14 верстахъ къ сѣверу отъ мѣстечка Массуля; но бывшая въ 1831 и 1832 годахъ чума истребила большую часть народонаселенія деревни и остальные жители принуждены были разойтись по другимъ деревнямъ. Здѣсь представляются всѣ удобства къ учрежденію обширнаго заведенія: лѣса окружаютъ рудники, руда лежитъ почти на поверхности и рѣчка Таніанъ можетъ приводить въ дѣйствіе небольшіе мѣха; но убійственный для здоровья климатъ не допускаетъ предпріимчивыхъ Массулинскихъ жителей снова возстановить здѣсь работы.

Таніанскія желѣзныя руды совершенно сходны съ Массулинскими и заключаются въ одномъ и томъ же пластѣ тальковатаго глинистаго сланца, который здѣсь является только въ низшемъ горизонтѣ.

Въ россыпяхъ рѣчки попадается множество валуновъ и огромныхъ глыбъ порфировиднаго афанита.

Горный кряжъ отъ Массуля начинаетъ постепенно отклоняться отъ юга къ востоку. Вдоль подошвы его, отъ рѣчки Массуля до рѣки Сефиде-Рута, появляется напластованіе известняковъ бѣлаго цвѣта, а далѣе на востокъ къ послѣдней рѣкѣ, на нихъ лежатъ тонкіе пласты черной сланцеватой глины, известковаго камня и мелкозернистаго песчаника, и сверхъ ихъ показывается въ берегахъ рѣки Сифиде-Рута тонкослоистый известковый камень, похожій на литографическій; общее склоненіе пластовъ къ берегамъ моря на сѣверо-востокъ.

Вся низменная равнина, идущая вдоль моря, застлана глубокими наносами галечника и глины, и на ней только изрѣдка возвышаются небольшіе холмы описанныхъ осадочныхъ горныхъ породъ.

Рѣка Сифиде-Рутъ теченіемъ своимъ прорѣзываетъ горную цѣпь и ясно обнаруживаетъ поперечный ея составъ. Слѣдуя по главной дорогѣ, идущей изъ города Решта въ Казбинъ, и проложенной по краю утесистыхъ береговъ лѣвой стороны Сифиде-Рута, можно видѣть, что вышеописанное наслоеніе горныхъ породъ продолжается въ томъ же порядкѣ и вверхъ по рѣкѣ; но не доходя 4 верстъ до деревни Зейтунъ, между тонкослоистымъ бѣлымъ известнякомъ, появляется краснаго цвѣта плотный трахитъ и возлѣ него евритовый порфиръ, и отсюда начинаютъ возникать уже огромныя толщи верхняго яруса каменноугольной формаціи, песчаниковъ и конгломератовъ, между которыми, по дорогѣ въ деревню Зейтунъ-Рутбаръ, также выступаютъ глинисто-каменный порфиръ и миндальный камень. Во всѣхъ рѣчкахъ и горныхъ ручьяхъ, выходящихъ изъ самой середины кряжа, между деревнями Рустамъ-Абадомъ и Зейтунъ-Рутбаромъ, встрѣчаются, въ огромныхъ глыбахъ и валунахъ, порфировидный афанитъ и разныхъ видоизмѣненій миндальный камень, иногда содержащій въ себѣ цеолиты. Вслѣдъ за деревнею Зейтунь-Рутбаромъ, подъ толщами песчаниковъ, залегаетъ черная сланцеватая глина съ отпечатками слѣдующихъ растеній: съ odontepteris Brardii (Brong), съ Zamia angustifolia (Sp. n. Eichw.) и съ Pterophillum (Sp.), и съ этого мѣста до южной стороны Гилянскаго кряжа открывается средній ярусъ каменноугольной формаціи, состоящій изъ пластовъ сланцеватыхъ глинъ и песчаниковъ съ прослойками каменнаго угля и глинистыхъ желѣзняковъ, довольно круто падающихъ къ сѣверо-сѣверо-западу.

По дорогѣ къ Менжильскому мосту встрѣчаются въ обрывахъ: авгитовый и глинистокаменный порфиры, и въ 2 верстахъ отъ него афанитъ, который, въ видѣ жилы, въ 10 саженъ толщины, отвѣсно входя въ толщу конгломератовъ и песчаниковъ, вверху въ массѣ ихъ развѣтвляется; гальки, находящіяся въ прикосновеніи съ нею, приняли охряной цвѣтъ. Жила эта появляется и на другой сторонѣ рѣки и возлѣ ея вытекаютъ сѣрныя горячія воды.

Рѣка Сефиде-Рутъ, при выходѣ своемъ изъ долины въ горы, сначала втѣсняется въ узкое ущеліе, котораго крутые берега состоятъ изъ порфиро-виднаго трахита, сѣраго цвѣта, и трахитовыхъ конгломератовъ, содержащихъ въ себѣ обломки псамита. На обрывистыхъ высотахъ ихъ устроенъ Менжильскій мостъ. Изверженію этого трахита должно по видимому приписать причину опорожненія бывшаго огромнаго воднаго бассейна Кизиль-Озенской и Шаагрутской долины, чрезъ рѣку Сифиде-Рутъ и всѣ видимые перевороты въ лежащихъ надъ нимъ толщахъ каменноугольной формаціи; на лѣвомъ берегу рѣки пласты падаютъ къ сѣверо-сѣверо-западу, а на другой сторонѣ они почти вертикальные и имѣютъ совершенно противное простираніе, именно отъ сѣвера на югъ. Сверхъ того, одинъ пластъ песчаника поставленъ на ребро, совсѣмъ въ противоположномъ направленіи, именно отъ запада на востокъ.

Изъ деревни Менжиля я слѣдовалъ на востокъ (по хребту горъ, ограничивающихъ съ сѣвера Шаагрутскую долину) до истока рѣки Алямуда, оставляя влѣвѣ гору Дарфекъ и отроги ея, идущіе вдоль береговъ моря, потому что тамъ вовсе нѣтъ дорогъ. На пути этомъ я производилъ развѣдки открытымъ мною желѣзнымъ рудамъ, въ 4 верстахъ отъ деревни Менжиля, между деревнями Харзевилемъ и Килиштеромъ; здѣсь въ пластѣ каменноугольной глины, въ видѣ огромныхъ сфероидовъ, заключается бурый желѣзный камень.

Не болѣе какъ на 3 версты далѣе на востокъ, собственно каменноугольная формація скрывается и на мѣсто ея по вершинѣ горъ всюду является горный известнякъ, даже до озера Истальха, и между нимъ, въ видѣ уединенныхъ сопокъ, возникаютъ евритовый порфиръ, составляющій переходъ въ авгитовый, и афанитовый порфиръ, съ мелкоразсѣянными чешуйками слюды. Горный известнякъ имѣетъ сѣрый цвѣтъ, издаетъ при ударенiи запахъ горной смолы, иногда заключаетъ въ себѣ множество окаменѣлыхъ раковинъ, какъ напримѣръ, встрѣченный мною около кочевья Сангачала, въ 12 верстахъ отъ Арзевиля, lithostrotian floriformis, съ calamopora [?] и съ spirifer mosquensis.

На берегахъ небольшаго озера Истальха, находящагося на высотахъ южной стороны горной цѣпи, обращенной въ долину рѣки Шаагрута, близъ разоренной деревни Холюшку, встрѣчены мною слои известковаго песчаника съ numilites ratularius. Отъ деревни Кемшана снова появляется каменноугольная формацiя, которая и продолжается на 20 верстъ къ востоку по сѣверному склону горъ.

Здѣсь, въ 10 верстахъ къ западу отъ деревни Комуля, по дорогѣ на кочевье Истальхъ, въ горѣ Азрусаманѣ, я открылъ два пласта каменнаго угля, каждый въ $\frac{3}{4}$ аршина толщиною, а развѣдками обнаружилъ ихъ почти на 250 саженъ, по паденiю ихъ къ сѣверо-сѣверо-западу. Каменный уголь, взятый съ поверхности, довольно рыхлъ, но хорошаго качества, и можно надѣяться, что въ большей глубинѣ онъ будетъ плотнѣе.

Около деревни Комуля, горы состоятъ изъ тонкослоистыхъ известняковъ и мергелей, между которыми встрѣчаются весьма хорошiе литографическiе камни. Подымаясь по сѣверному склону отъ деревни Комуля на вершину горной цѣпи (составляющей сѣверную сторону Шаагрутской долины), прямо по направленію отъ сѣвера на югъ, на высшій пунктъ ихъ, сопку Салькъ, можно видѣть, что слои сначала имѣютъ довольно большое паденіе къ сѣверу, но ближе къ вершинѣ, известковые мергели постепенно принимаютъ болѣе горизонтальное положеніе и на нихъ налегаетъ пластъ, въ 1 аршинъ толщиною, глинистаго мергеля, красноватаго цвѣта, содержащаго обломки стеблей энкринитовъ, а самая вершина хребта накрыта толщами песчаниковъ, и посреди ихъ, въ видѣ утесистыхъ скалъ, подобно рифамъ, возвышается сопка Салькъ, состоя изъ плотнаго бѣлаго и сѣраго нумилитнаго известняка, съ обломками двустворчатыхъ раковинъ, въ которомъ нумилиты большею частію сохранили естественное свое положеніе.

По дорогѣ отъ сопки Салька (по западной ея сторонѣ) на кочевье Люкакешъ, выходятъ на поверхность, на высотахъ хребта, авгитовый порфиръ и евритъ, а при началѣ склона его въ Шаагрутскую долину базальтъ и въ глубинѣ ущелія около кочевья Люкакеша порфировидный ноздреватый трахитъ, котораго ячейки наполнены желѣзною охрою.

На южномъ отклонѣ горъ, внизу сопки Салька, около кочевья Сефидъ-Хане, я открылъ мѣсторожденіе бураго желѣзнаго камня, который составляетъ здѣсь въ песчаникѣ жилу, въ 1 сажень толщиною. Отъ горы Салька, вдоль подошвы южнаго склона горъ, до деревни Гира и далѣе, продолжается, въ видѣ стѣны, плотный известковый камень сѣраго цвѣта; онъ не имѣетъ замѣтной слосватости и накрытъ тонкослоистыми известняками, которые представляются иногда въ переломанномъ или изогнутыхъ видахъ. Въ немъ заключается много окаменѣлыхъ раковинъ: belerophon; nautilus elitellarius [Sow]; natica ampliata [Phil]; spirifer glaber (Mart) и productus striatus (Phisch.); terebratula и natica, и сверхъ того между ними открытъ Г. Профессоромъ и Академикомъ Э. И. Эйхвальдомъ совершенно новый видъ nautilus.

Помянутый горный известнякъ съ окаменѣлостями взятъ мною почти на половинѣ вышины горнаго отрога, при первомъ съ него спускѣ отъ горы Салька въ Шаагрутскую долину, по дорогѣ отъ кочевья Сефидъ-Хане въ деревню Парчику и Фишки. Тутъ же въ россыпяхъ горнаго известняка найдены мною валуны известняка силурійской формаціи съ Spirifer speciosus (?) и съ Calamopora spongites. Надъ деревнею Гиромъ плотный трахитъ, въ видѣ плотины, выдался на высоты долины и разсѣченный имъ горный сѣрый известнякъ обратилъ въ бѣлый и красноватый мраморъ; это доказывается тѣмъ, что на вывѣтрившейся поверхности мрамора замѣтны еще очертанія раковинъ.

На противуположной сторонѣ рѣчки Гира, трахитовый порфиръ зеленоватаго цвѣта составляетъ въ горномъ известнякѣ жилу въ 1 сажень толщиною.

По дорогѣ отъ деревни Гира до кочевья Иляха, находящагося отъ нее въ 10 верстахъ къ востоку, на горѣ Оминъ-Оба, между горными отрогами заключаются два ущелія; въ первомъ изъ нихъ, между пластами каменноугольной формаціи, видѣнъ авгитовый порфиръ, а во второмъ долеритъ, который выходомъ своимъ раздробилъ всю толщу горныхъ известняковъ на огромные кабаны, другъ на друга нагроможденные, а около самаго кочевья онъ переходитъ въ базальтъ.

Все пространство Шаагрутской долины, отъ горы Оминъ-Оба вверхъ по рѣкѣ Алямуду, наполнено осадками каменносоляной формаціи, которая простирается до самой подошвы горы Альбурса; около деревни Мазра, по рѣчкѣ Минагіе, она заключаетъ каменную соль и соляные ключи. Соляной промыселъ отдается на откупъ, за 100 червонцевъ въ годъ, и соль получается здѣсь только изъ разсоловъ, напускаемыхъ въ искуственные бассейны. Въ верховьѣ рѣчки Минагіе, въ ущеліи, глубоко вдавшемся въ горную цѣпь, выступаетъ долеритъ, и окружающіе его пласты известняка и песчаниковъ приведены почти въ отвѣсное положеніе и совершенно измѣнены. По руслу помянутой рѣчки встрѣчаются глыбы и валуны ноздреватаго сѣраго трахита и плотнаго гипса; въ вершинѣ рѣчки Алямуда, въ глубокомъ ущеліи, сжатомъ крутыми склонами горъ, не доходя 4 верстъ до деревни Гярмарута, начинается наслоеніе песчаниковъ и трахитовыхъ конгломератовъ, которые близъ самой деревни образуютъ скалистые уступы, представляя видимое подраздѣленіе на слои, склоняющіеся вдоль ущелія по теченію рѣчки. Между ними залегаютъ слои бурой глины, разбитой на столбистыя отдѣльности вертикальными трещинами и весьма похожей на отвердѣлую вулканическую грязь.

Деревня Гярмарутъ расположена въ самомъ тѣсномъ ущеліи, которое образуется горою Альбурсомъ и отвѣсными обрывами трахитовъ.

На противуположной сторонѣ Альбурса беретъ начало свое другая вѣтвь рѣки Шаагрута, рѣчка Талягăнъ.

При началѣ ея, до деревни Пурдусара, возвышаются холмы, состоящіе изъ глинъ, мергелей, песчаниковъ и конгломератовъ, съ прослойками гипса; въ нихъ встрѣчаются соляные источники, изъ которыхъ жители получаютъ незначительное количество соли, напуская разсолъ въ искуственные бассейны.

Около деревни Пурдусара появляется, на лѣвомъ берегу рѣки, холмъ изъ сѣраго горнаго известняка и далѣе по теченію рѣчки и до деревни Мучанъ, все пространство узкой долины, наполнено конгломератами и грубыми песчаниками. Въ этомъ мѣстѣ возстаютъ огромныя толщи порфировъ, и рѣчка Тяляганъ, до соединенія своего съ рѣкою Алямудомъ, протекаетъ какъ бы въ образовавшейся въ нихъ разсѣлинѣ. Двѣ помянутыя рѣчки, при сліяніи своемъ, около деревни Туедасара, получаютъ названіе Шаагрута, которая сначала прорѣзываетъ гряды каменноугольной формаціи, а потомъ, за деревнею Гировомъ, до впаденія своего въ рѣку Кизиль-Озенъ, течетъ по равнинѣ, состоящей изъ горизонтальныхъ пластовъ мелко-и крупно-зернистаго песчаника. Далѣе вверхъ по рѣкѣ Кизиль-Озену, долина покрыта холмами каменно-угольной формаціи, въ которыхъ пласты имѣютъ крутое паденіе къ сѣверу. Недалеко отъ Алтынъ-Куша жители добываютъ каменную соль для своего употребленія.

Описанная долина съ южной стороны ограждена, какъ упомянуто было прежде, высокою цѣпью горъ, которыя, на всемъ протяженіи своемъ, представляютъ одну формацію известняковъ, известковыхъ и глинистыхъ мергелей, съ подчиненнымъ имъ пластомъ зеленой песчиноватой глины. Наслоеніе это продолжается даже за Тегеранъ. Общее паденіе пластовъ къ сѣверу, внутрь долины. На разныхъ высотахъ и даже въ глубинѣ долины, изъ подъ осадочныхъ породъ, выказываются афанитовые, кератитовые и евритовые порфиры, а на самомъ перевалѣ горнаго отрога, по дорогѣ изъ Казбина въ Рештъ, между деревнею Аджи-Бабою и Караванъ-Сараемъ, Хозраномъ, я встрѣтилъ множество глыбъ и валуновъ пузыристыхъ трахитовъ (неподалеку отсюда находятся, при урочищѣ Зиргишкѣ, горячія сѣрныя воды), а на сѣверномъ его склонѣ въ долину лежатъ толстые пласты конгломератовъ (склоняющіеся по направленію долины), видимо происшедшихъ отъ разрушенія порфировъ.

Находясь въ деревнѣ Гярмарутѣ, я обратилъ особенное вниманіе на изслѣдованіе горы Альбурса и группы сопокъ, которыя возлѣ ея находятся; но въ половинѣ Іюня мѣсяца вершины ихъ покрыты были снѣгами.

На склонахъ горы Альбурса всюду видны плотные трахитовые порфиры, а у подошвы ея конгломераты, но въ глубокихъ ущеліяхъ обнаруживается авгитовый порфиръ, изъ котораго, вѣроятно, состоитъ и вершина горы. При слѣдованіи изъ Гярмарута, въ Тунукабинскій магалъ, къ вершинѣ рѣки Мазара, на деревню Маранъ, можно видѣть, что и эта возвышенность состоитъ изъ трахитовъ, которые, въ видѣ скалъ, выступили и на сѣверный склонъ кряжа, и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ налегли на толщи гипса, и что на плоской вершинѣ хребта и на склонахъ его, обращенныхъ къ горѣ Альбурсу, наложены трахитовые туфы. Гипсъ составляетъ часть отрога, простирающагося почти до мѣстечка Марана, и вообще онъ появляется въ сосѣдствѣ съ трахитами и занимаетъ большія пространства надъ деревнею Гярмарутомъ.

Около деревни Марана, является порфировидный трахитъ, а далѣе по теченію рѣчки Мазара (отъ юго-запада на сѣверо-востокъ) наслоеніе глинистыхъ и известковыхъ мергелей, съ прослойками галечнаго конгломерата. Паденіе слоевъ къ сѣверо-востоку. Въ 3 верстахъ ниже помянутой деревни, въ видѣ холма, выступаетъ порфиръ, приведя въ разстройство напластованіе: съ западной стороны, ближайшіе къ нему, пласты встали на ребро, а отдаленные склонились къ горѣ гипса. Отсюда я отправился вдоль сѣвернаго склона Альбурскихъ горъ чрезъ деревню Казималля, стараясь не удаляться отъ береговъ Каспійскаго моря далѣе 30 верстъ, съ тою цѣлію, чтобы имѣть удобство дѣлать изслѣдованія и розыски каменнаго угля, какъ къ странѣ моря, такъ и къ вершинѣ горъ.

Между рѣками Мазаромъ и Нештарутомъ лежитъ высокій горный отрогъ горы Керма; на южной его сторонѣ внизу видѣнъ разрушенный гранитъ, состоящій изъ бѣлаго полеваго шпата, кварца и черной слюды, а на высотахъ его сѣрый известнякъ, который въ одномъ мѣстѣ, будучи разсѣченъ долеритомъ, получилъ совершенно кристаллическое сложеніе; на противуположномъ склонѣ отрога, отъ кочевья Даку начинается каменноугольная формація. Гора Керма въ исходѣ Іюня была покрыта снѣгомъ.

Не доѣзжая 10 верстъ до деревни Гассанъ-Кейфа, я нашелъ прослоекъ угля, въ 3 вершка толщиною, и по всѣмъ признакамъ есть надежда на открытіе хорошихъ пластовъ его въ вершинѣ рѣки Сардабрутъ, вытекающей съ восточной стороны помянутой горы, или по ея теченію ниже Гассанъ-Кейфской нагорной долины, ибо я тамъ находилъ каменноугольные песчаники и глины съ отпечатками растеній Cistoseivites denticulata, odontopteris Brardii (Brong) и Pecopteris dilatata (n. Sp.).

Между деревнею Гассанъ-Кейфомъ и рѣкою Чалусомъ появляется мѣловая формація и между прочимъ бѣлый мергель, содержащій въ себѣ кругляки кремней.

Около городовъ Пуля и Куджура, является наслоеніе известняковъ и мергелей, а далѣе къ берегамъ моря каменноугольная формація, которая идетъ отсюда почти до города Амоля, и на всемъ этомъ пространствѣ, въ руслахъ рѣчекъ, во множествѣ встрѣчаются валуны сферосидерита, и жители деревень занимаются проплавкою ихъ на чугунъ. Полагаютъ, что въ разныхъ мѣстахъ здѣсь находится до 12 плавиленныхъ печей, но главныя заведенія существуютъ по рѣчкѣ Лавичъ и около деревни Пулятъ-Куля.

Выплавляемый чугунъ употребляютъ болѣе на отливку артиллерійскихъ снарядовъ, по заказу Персидскаго Правительства, и частію для охотничей дроби; чугунъ выходитъ, при ихъ работахъ, вообще худаго качества, чрезвычайно жесткій и ноздреватый.

За городомъ Амолемъ до Астрабадскаго залива видны одни только известняки, но тутъ они замѣняются глинистыми сланцами, которые, огибая заливъ, оканчиваются у города Астрабада; за ними опять открывается каменноугольная формація, которая въ полномъ развитіи между деревнями Ташемъ и Шахку.

Около этихъ деревень открыты мною каменноугольные пласты: 1) въ 5 верстахъ отъ деревни Таша, вверхъ по рѣкѣ Шаагруту, на правой ея сторонѣ; здѣсь развѣдано мною, за исключеніемъ ничтожныхъ, три главные пласта: пластъ № 1 лежитъ выше всѣхъ (въ 2-хъ верстахъ отъ рѣки), толщиною до 1 аршина, содержитъ весьма хорошаго качества каменный уголь, который имѣетъ одинъ только недостатокъ, что во время разработки крошится на мелкіе куски, негодные на топливо паровыхъ машинъ, плотный же каменный уголь заключается въ пластѣ какъ бы отдѣльными звѣньями. Пластъ № 2, находится 30 саженями ниже перваго, въ $\frac{3}{4}$ аршина толщиною, доставляетъ каменный уголь по виду подобный первому, но болѣе легкій и хрупкій; во время добычи онъ большею частію обращается въ тончайшій порошокъ и въ мелкіе, но плотные куски, удобно отдѣляемые просѣвкою. Крупнаго и годнаго на топливо каменнаго угля получается не болѣе $\frac{1}{5}$ части противу всего количества.

Для опытовъ добыто мною изъ этихъ двухъ пластовъ 287 пудовъ угля.

Пластъ № 3, толщиною въ 5 четвертей, лежащій 4 саженями ниже № 2, разработанъ мною по паденію до 2 саженъ глубины; онъ доставлялъ рухлый каменный уголь, и отъ примѣси землистыхъ частей трудно-горящій, почему онъ и оставленъ безъ вниманія. Въ послѣднее время пребыванія моего на этихъ пріискахъ (12 Ноября 1843 года), нашелъ я еще одинъ пластъ плотнаго и хорошаго каменнаго угля, къ сѣверу отъ пласта № 1, толщиною въ $\frac{5}{4}$ аршина, который я не успѣлъ развѣдать, по причинѣ выпавшаго здѣсь на другой же день большаго снѣга. Въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ отъ деревни Таша, то же на правой сторонѣ рѣчки Шаагрута, изслѣдованы были мною: прослойки каменнаго угля, отъ 2 до 4 вершковъ толщиною, и одинъ слой, толщиною въ $\frac{3}{4}$ аршина, и другой, въ одинъ аршинъ. Означенные прослойки и первый слой, не смотря на доброту угля, оказались нестоющими разработки, потому что при дальнѣйшей работѣ въ глубину, они или уменьшились въ толщинѣ, или вовсе уничтожились, чему примѣромъ можетъ служить помянутый слой. Послѣдній слой содержитъ каменный уголь совершенно рухлый и трудно горящій (отъ примѣси землистыхъ частей), слѣдовательно нестоющій добычи. Въ 15 верстахъ отъ деревни Таша, по дорогѣ въ деревню Чилихану, при урочищѣ Савчечмѣ, открытъ пластъ хорошаго каменнаго угля, почти въ аршинъ толщиною. Уголь, вынимаемый съ поверхности, очень сыпучъ, но можно надѣяться, что въ глубинѣ эти качества его измѣнятся. Въ $3\frac{1}{2}$ верстахъ отъ деревни Большіе Шахку, въ числѣ многихъ, найденныхъ мною тонкихъ прослойковъ каменнаго угля, встрѣченъ пластъ въ $\frac{3}{4}$ аршина толщиною, въ горахъ на правомъ берегу рѣчки Шахку. Онъ хорошаго качества, но рухлъ, какъ и прочіе здѣшніе каменные угли.

Здѣшняя каменноугольная формація обнаруживается на пространствѣ 50 верстъ, именно отъ вершины Астрабадскихъ горъ, гдѣ беретъ начало свое рѣчка Шаагрутъ, до рѣчки Шахку, на 6 верстъ ниже деревни того же имени, образуя узкую гряду, имѣющую не болѣе 12 верстъ въ своемъ основаніи, которая со стороны востока возстаетъ отъ склона высочайшаго здѣсь отрога горъ (горнаго известняка), извѣстныхъ здѣсь подъ названіемъ Шахъ-Ку, а къ западу спускается въ небольшую нагорную долину, за которою параллельная ей возвышенность состоитъ изъ известняковъ силурійской формаціи, а къ югу прерывается толщами горнаго известняка.

Каменноугольная почва, при вершинѣ рѣчки Шаагрута (гдѣ производились мною развѣдки каменноугольныхъ пріисковъ), начиная сверху, сложена изъ слѣдующихъ пластовъ: песчаниковъ, заключающихъ въ себѣ отпечатки растеній (часто обращенныхъ въ каменный уголь) и окаменѣлыя деревья, съ прослойками желтовато-сѣрой, отвердѣлой желѣзистой глины и сланцеватой бурой и черной глины, перемежающейся съ слоями слюдистаго мелкозернистаго песчаника и каменнаго угля. Въ этой глинѣ часто встрѣчаются сферосидериты. Каменноугольные пласты падаютъ къ западо-юго-западу, и по мѣрѣ удаленія на югъ, къ сторонѣ деревни Таша, принимаютъ болѣе крутое, а мѣстами вертикальное положеніе, и за послѣдними появляется наслоеніе бѣловато-сѣрыхъ слоистыхъ глинъ, которое, противъ деревни Таша, переходитъ чрезъ вершину гряды и на противуположную ея сторону, и тамъ близъ подошвы горы между ними появляется базальтъ.

Въ помянутой глинѣ заключается прослойками горное мыло, которое въ большомъ количествѣ добывается жителями деревни Таша на продажу и для собственнаго употребленія, на мытье бѣлья.

Въ окрестностяхъ деревни Шахку, каменноугольная почва, сохраняя общее склоненіе къ западо-юго-западу, нѣсколько измѣняется въ составѣ своемъ: здѣсь верхній ярусъ ея накрытъ конгломератомъ, составленнымъ изъ однѣхъ только галекъ бѣлаго чистаго кварца; подъ нимъ лежатъ песчаники съ прослойками глинистаго желѣзняка, краснаго и сѣраго цвѣтовъ, наполненнаго отпечатками растеній, а далѣе пласты бурыхъ и черныхъ сланцеватыхъ глинъ, вмѣщающіе въ себѣ слои каменнаго угля и черной тонко-слоистой глины, проникнутой по видимому антрацитомъ и мелкими зернами магнитнаго желѣзняка и прослойками горючаго сланца, антроконита и глинистаго желѣзняка. Подобное напластованіе обнаруживается и на западной сторонѣ горы, гдѣ также мною открыто было мѣсторожденіе каменнаго угля при урочищѣ Савъ-Чечмѣ.

Около Шахку замѣчательно обиліе богатыхъ желѣзныхъ рудъ: глинистаго желѣзняка и сферосидерита, которые могли бы принести большую пользу Персидскому Правительству.

Касательно возможности учредить здѣсь выгодную разработку каменнаго угля, для снабженія имъ нашихъ пароходовъ, я не могу доставить утвердительнаго мнѣнія, потому, что я не имѣлъ ни времени, ни средствъ произвести точнѣйшія излѣдованія въ большей глубинѣ, для дознанія прочности мѣсторожденій и самаго качества каменнаго угля; не имѣя въ виду этихъ данныхъ, я не могу сдѣлать и соображеній, во что онъ будетъ обходиться, когда учреждена будетъ здѣсь правильная и обширная его добыча.

При развѣдочныхъ работахъ моихъ пудъ его обошелся почти по 40 копѣекъ ассигнаціями, не смотря на то, что 600 пудовъ крупнаго угля, отобрано было по крайней мѣрѣ изъ 6,000 пудовъ вообще добытаго; остальное количество брошено на мѣстѣ, потому, что для паровыхъ машинъ требуется непремѣнно крупный уголь. За доставку каменнаго угля на Астрабадскую пристань (близъ деревни Гяза) платилъ я съ пуда около 67 копѣекъ ассигнаціями, слѣдовательно пудъ каменнаго угля будетъ стоить, на мѣстѣ нагрузки на суда, въ Астрабадскомъ заливѣ по 1 рублю 7 копѣекъ на наши ассигнаціи.

Но если предположить, что придумаютъ способъ употреблять въ топливо и мелкій уголь, котораго множество бросается при самой добычѣ, и который, по рыхлости здѣшняго угля, можетъ накопляться и во время перевозокъ его, то нѣтъ сомнѣнія, что здѣшній уголь, по хорошему качеству своему и по своей дешевизнѣ, найдетъ огромный сбытъ чрезъ Каспійское море.

Въ Голландіи приготовляютъ изъ мелкаго угля кирпичи, соединяя его съ глиною, но таковой искуственный уголь горитъ слабѣе естественнаго.

У насъ въ окрестности Баку и въ Туркменіи, на островѣ Челекенѣ, въ изобиліи находится загустѣвшая горная смола; если употребить ее для связи частей на мѣсто глины, то, вѣроятно, наши искуственные кирпичи будутъ производить пламенный жаръ не менѣе настоящаго каменнаго угля.

Во время послѣдняго пребыванія моего въ Тегеранѣ, я дѣлалъ опыты приготовленія подобнаго топлива изъ пыловатаго каменнаго угля и густой горной смолы, которые показали, что при смѣшеніи двухъ частей каменнаго угля и одной части горной смолы, съ небольшею примѣсью глины, и даже безъ нея, можно получить совершенно однородную и эластическую массу; но при употребленіи ея на топливо представляется одна только невыгода, что во время горѣнія нефть изъ нея вытекаетъ и каменный уголь, прежде сгоранія своего, разсыпается въ порошокъ.

По этому, по мнѣнію моему, должно заготовляемое такимъ образомъ топливо оставлять, хотя въ теченіе одного лѣта, на открытомъ воздухѣ, чтобы дать возможность жидкой нефти испариться.

Въ Баку подобныя горныя смолы, смѣшанныя съ землистыми частями, отъ времени до того сгущаются, что представляютъ совершенно твердыя и не маркія тѣла, которыя горятъ яркимъ и сильнымъ пламенемъ.

Нагорная часть Астрабадской провинціи представляетъ группу горъ, лежащихъ между отрогами Альбурсскаго кряжа. По восточную сторону ея, отъ подножія высочайшей здѣсь горы Шахку, простирается на востокъ къ городамъ Шаагруту и Бастану обширная долина, ограниченная съ юга ея отрогами, а съ сѣвера Астрабадскою горною цѣпью.

Слѣдуя отъ города Шаагрута, отъ востока на западъ на противуположный склонъ горъ, чрезъ деревню Чалихана и по другой дорогѣ чрезъ деревню Шахку и Савару, можно сдѣлать о составѣ долины и Астрабадскихъ горъ слѣдующія замѣчанія:

Къ югу отъ города Шаагрута тянется довольно высокая цѣпь холмовъ, состоящая изъ синеватыхъ глинъ, у подошвы которыхъ мною найдены въ наносахъ окаменѣлости Terebratula prisca и Ortoceratites calamiteus.

Почва долины состоитъ изъ горизонтальныхъ наслоеній наносныхъ глинъ, галечниковъ и конгломератовъ, а отроги ее ограничивающіе, сперва изъ глинистыхъ и известковыхъ мергелей, песчаниковъ, а потомъ изъ горнаго известняка, составляющаго и гору Шахку. На западномъ склонѣ горы Шахку, недалеко отъ хребта ея, надъ правою стороною рѣчки Шахку, открыта мною жила известковаго шпата, содержащаго свинцовый блескъ до 8 аршинъ толщиною.

По дорогѣ изъ деревни Таша въ деревню Чалихана, за каменноугольною почвою, открываются пласты известняка силурійской формаціи, съ окаменѣлостями: Spirifer Archia Cyathophillum caespitosum и Orthis, далѣе, на западномъ боку горной цѣпи, глинистый сланецъ (аспидный сланецъ), который занимаетъ все пространство верхней части склона отъ рѣки Савара почти до города Астрабада; ниже его являются известняки, а противъ города Астрабада пласты глинъ и гипса.

Силурійская формація и глинистые сланцы склоняются къ юго-западу.

По рѣчкамъ Шахку и Саварѣ, отъ каменноугольной почвы до деревни Ратакана, простирается горный известнякъ, составляя пласты перегнутые и мѣстами переломанные, но все съ общимъ паденіемъ къ западо-юго-западу. Въ 10 верстахъ нижс деревни Шахку, па концахъ круто падающихъ слоевъ горнаго известняка, содержащаго окаменѣлости Pachicrinites compressus (Eichw.), видѣнъ горизонтальный пластъ глинистаго бѣлаго мергеля, въ 1 сажень толщиною, и почти на половинѣ дороги въ деревню Ратаканъ, на лѣвой сторонѣ рѣчки Шахъ-Ку, углистый известнякъ въ видѣ вертикальной жилы, до 10 саженъ толщиною, разсѣкаетъ наслоеніе горнаго известняка.

Ниже деревни Ратакана, рѣка Саваръ течетъ, до выхода своего въ долину, въ разсѣлинѣ, пересѣкающей поперегъ весь горный хребетъ (состоящій то же изъ горнаго известняка) и столь тѣсной, что она мѣстами вверху своемъ даже смыкается. По ту сторону горъ, по лѣвой сторонѣ рѣки, продолжается горный известнякъ, а на правой является глинистый сланецъ, и около подошвы ихъ видѣнъ бѣлый известковый рухлякъ съ кругляками кремня.

Съ поперечнымъ составомъ главнаго Альбурскаго кряжа, я могъ хорошо ознакомиться, во время проѣздовъ моихъ изъ города Сари въ мѣстечко Фирюску, и изъ Амоля и Куджура въ городъ Тегеранъ.

На пути изъ города Сари къ Фирюску, обѣ стороны долины занимаетъ напластованіе песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ, съ прослойками горючаго сланца, а къ вершинѣ горъ является горный известнякъ, возстающій здѣсь огромными скалами и занимающій всѣ главныя высоты горной цѣпи до пика Домавента (*).

Изъ города Амоля въ Тегеранъ я слѣдовалъ по рѣкѣ Герассу. Отъѣхавъ около 12 верстъ отъ города, я вступилъ въ ущеліе, лежащее между отрогами горъ известняка, склоняющагося къ сѣверной сторонѣ; далѣе къ деревнѣ Вана, за наслоеніемъ известняковъ, идетъ каменноугольная почва, состоя болѣе изъ сланцеватыхъ глинъ съ прослойками горючаго и квасцеваго сланцевъ, между которыми (въ 7 верстахъ отъ деревни Вана, въ 70 верстахъ отъ города Амоля на лѣвомъ берегу рѣки Герассу) находится пластъ, въ 1 аршинъ толщиною, каменнаго угля, который давно уже жители употребляютъ въ кузнечныхъ своихъ работахъ. Также мною открытъ пластъ листоватаго каменнаго угля, въ 1½ аршина толщиною, при деревнѣ Аскъ, лежащей въ 14 верстахъ отъ деревни Вана, вверхъ по восточной вѣтви рѣки Герассу.

По мѣрѣ приближенія къ пику Домавенту, можно замѣтить, что каменноугольные пласты приходятъ постепенно въ разстройство, а вблизи его подошвы они переломаны и поставлены на ребро; тутъ на высотахъ ихъ появляется уже вулканическій туфъ, содержащій разсѣянные куски сѣры, а внизу

(*) Въ руслѣ рѣчки Фирюску, текущей между отрогами каменноугольной почвы, попадаются валуны известковаго конгломерата съ ядрами Astarte.

по руслу рѣчки разбросаны глыбы обожженнаго известняка, содержащаго въ трещинахъ своихъ гипсъ и самородную сѣру.

Пикъ Домавентъ, въ видѣ усдиненной, конусообразной сопки, быстро возстаетъ на самой вершинѣ хребта изъ глубокой котловины, кольцеобразно обставленной обрывами высокихъ горъ. На восточномъ склонѣ его видны: пузыристая лава сѣраго цвѣта, сѣрый рухлый трахитъ и толщи туфовъ; подъ ними и на большихъ высотахъ плотные и ноздреватые трахиты, которые, на южной его сторонѣ, налегли и на известнякъ, состоящій изъ тонкихъ и искривленныхъ слоевъ и придали ему зернистое мраморовидное сложеніе.

На самой вершинѣ пика Домавента лежатъ вѣчные снѣга, а потому, сообразуясь съ широтою мѣста, должно полагать, что онъ имѣетъ вышины отъ поверхности моря не менѣе 14,000 футовъ.

Подъ полосою вѣчныхъ снѣговъ, на склонахъ его, залегаютъ огромныя толщи туфовъ, изъ которыхъ жители добываютъ значительное количество самородной сѣры. Послѣдняя возвышенность хребта, лежащая къ югу пика Домавента, и весь склонъ его до долины, гдѣ городъ Домавентъ, состоитъ изъ крутопадающихъ къ сѣверу, внутрь горной цѣпи, пластовъ, по видимому, горнаго известняка; изъ слоевъ ихъ является множество естественныхъ артезіанскихъ ключей; ниже этого горизонта, въ параллельномъ направленіи, лежатъ слои известковаго камня, глинистаго и известковаго мергеля съ подчиненнымъ имъ пластомъ зеленой песчиноватой глины.

По дорогѣ изъ города Куджура въ Тегеранъ, до самой вершины горъ, идетъ наслоеніе известняковъ и песчаниковъ; но здѣсь появляется ноздреватый трахитъ красноватаго цвѣта, простираясь вдоль хребта къ пику Домавенту.

Плоскія вершины хребта накрыты горнымъ известнякомъ, и между нимъ, на лѣвой сторонѣ рѣки Сефидъ-Аба, выступаютъ сѣраго и зеленоватаго цвѣта плотные трахиты. Вверхъ по этой же рѣчкѣ, на лѣвой ея сторонѣ, близъ деревни Люлюна, я осмотрѣлъ мѣсторожденіе каменнаго угля, которое заслуживаетъ точнѣйшаго изслѣдованія. Здѣсь каменный уголь составляетъ огромные пласты, иногда до 2 аршинъ толщиною, которые, по удостовѣренію жителей, продолжаются почти на 10 верстъ до деревни Дербендасара и Ружара; онъ ломается большими массами и чрезвычайно плотенъ и съ выгодою можетъ доставляться къ берегамъ моря, потому что мѣсторожденіе его только въ 90 верстахъ отъ пристани Дузгру, лежащей въ 40 верстахъ отъ города Куджура.

Къ этому должно прибавить то удобство, что для доставки каменнаго угля, отъ мѣста добычи до города Куджура, всегда можно имѣть въ готовности вьючныхъ лошадей и за дешевую цѣну, потому что въ окрестности Куджура безпрестанно приходятъ большіе караваны, изъ Тагерана, за древеснымъ углемъ, слѣдуя туда порожнемъ чрезъ каменноугольныя копи.

Дербендасарскій каменный уголь почитается лучшимъ, и его уже давно Персидское Правительство употребляетъ для работъ своихъ въ Тегеранскомъ арсеналѣ.

При началѣ южнаго склона кряжа, видѣнъ красноватый плотный трахитъ, накрытый трахитовымъ конгломератомъ, а далѣе то же красный трахитъ, который измѣнилъ лежащій на немъ песчаникъ и поднялъ на огромную высоту всю систему пластовъ, состоящихъ изъ известняковъ, мергелей съ прослоемъ зеленой песчиноватой глины, и мѣстами до того перегнулъ ихъ, что они представляютъ видъ подковъ.

Послѣдній отрогъ пика Домавента, простирающійся по сѣверную сторону Тегеранской долины (почти въ 20 верстахъ отъ города Тегерана) и состоящій изъ разрушеннаго зеленаго камня и трахитоваго порфира, вдругъ съ огромныхъ высотъ (на которыхъ посреди лѣта лежитъ въ тѣни снѣгъ) спускается въ равнину утесами или чрезвычайно крутыми склонами.

Идущіе вдоль подошвы его холмы состоятъ изъ известковыхъ и глинистыхъ мергелей и глинъ, склоняющихся къ югу.

Общее обозрѣніе геологическаго состава сѣверной части Персіи, осмотрѣнной мною.

Изъ всѣхъ наблюденій, которыя мнѣ обстоятельства доставили сдѣлать, я могу представить слѣдующія замѣчанія о геологическомъ строеніи здѣшнихъ горъ.

1) Напластованіе известняковъ, мергелей съ подчиненнымъ имъ пластомъ зеленой песчанистой глины, должно принадлежать къ формаціи, древнѣйшей, горнаго известняка, но не встрѣтя въ немъ окаменѣлостей, нельзя сказать, къ какой оно именно относится.

2) Пласты каменноугольные и метаморфическіе преимущественно склоняются къ западо-юго-западу; въ горахъ близъ лежащихъ къ морю пласты другихъ формацій падаютъ обыкновенно къ сторонѣ береговъ его.

3) Пласты мѣловой и нумилитной формацій находятся только по сѣверному отклопу горной цѣпи, и то на второстепенныхъ ея высотахъ, и ихъ вовсе не видно на южной ея сторонѣ.

Принявъ въ соображеніе изложенное мною, должно полагать, что первое возстаніе Альбурскаго кряжа послѣдовало вслѣдъ за юрскою формаціею, а потомъ, когда у сѣверной подошвы его успѣли образоваться осадки мѣловаго и нумилитнаго известняка, то послѣдовалъ второй подъемъ, которымъ слои ихъ приведены въ наклонное положеніе, или это обстоятельство должно приписать происшедшему послѣ провалу, въ которомъ теперь вмѣщается Каспійское море; потому что вся обширная равнина, занимающая противуположную сторону горной цѣпи, имѣетъ необыкновенно высокое положеніе надъ уровнемъ Каспійскаго моря.

и 4) Такъ какъ горный известнякъ, большею частію, занимаетъ высоты той части кряжа, гдѣ появляется каменноугольная почва, то это подаетъ полную надежду открыть ее и въ Закавказскомъ нашемъ краѣ, потому что совершенно тотъ же горный известнякъ, съ наслоеніемъ литографическаго камня, составляетъ огромныя горы въ Карабахской провинціи и на одной изъ нихъ лежитъ крѣпость Шуша; онъ также видѣнъ въ Елисаветопольскомъ округѣ, близъ деревни Заглика, около мѣсторожденія квасцоваго камня.

Въ заключеніе, я долгомъ считаю изложить ниже слѣдующій краткій обзоръ всѣхъ занятій моихъ въ Персіи, во время пребыванія моего тамъ съ 1 Марта 1843 года по 18 Сентября 1844 года.

1) По порученіямъ Персидскаго Правительства осмотрѣны мною рудники и заводы:

а) Въ Карадахскомъ магалѣ Ангертскій чугуноплавиленный заводъ, устроенный Англичанами, съ принадлежащими къ нему рудниками, и также Сейдханскій мѣдный заводъ и рудники.

b) Оставленные мѣдные рудники въ Хальхальскомъ и Тарумскомъ магалахъ.

c) Оставленные мѣдные рудники въ Ардебильскомъ округѣ при деревнѣ Бинамарѣ.

2) Вновь открыты мною мѣсторожденія:

a) Мѣдныхъ рудъ, въ окрестностяхъ деревни Бинамара.

b) Желѣзныхъ рудъ, между деревнями Арзевилемъ и Килистеромъ, въ горѣ Салькъ, (Казбинскаго округа) и близъ деревни Шахку въ Астрабадской провинціи.

c) Каменнаго угля, при деревняхъ Таша, Шахку, урочищѣ Савчечмѣ, въ Астрабадской провинціи, при рѣкѣ Сардабрутѣ, около деревни Гассанъ-Кейфа; при деревнѣ Аскъ, по рѣкѣ Герассу и въ Рутбарскомъ магалѣ, по дорогѣ изъ города Куджура въ Тегеранъ, при деревнѣ Люлюнъ.

d) Свинцовыхъ рудъ, близъ деревни Таша (въ Астрабадской провинціи).

и f) Литографическаго камня въ Гилянской провинціи.

Сверхъ того, по порученію перваго Персидскаго Министра, я производилъ нивелировку рѣки Шаагрута, дабы узнать, можно ли провести изъ нея воду для орошенія Казбинскихъ полей. Въ послѣдствіи, по желанію Его Величества Персидскаго Шаха, я составилъ чертежи сдѣланной мною нивелировки, но какъ они интересны только для Персидскаго Правительства, то и не были мною сохранены.

Предъ отъѣздомъ въ Россію, представлены были мною, чрезъ Россійско - Императорскаго Полномочнаго Министра, Его Величеству, образчики открытыхъ мною рудъ и въ ошлифованномъ видѣ мраморовъ, съ означеніемъ ихъ мѣсторожденія и при этомъ описаніе горной промышленности въ Персіи, съ изложеніемъ мнѣнія о томъ, какія средства должно употребить къ улучшенію ея состоянія, и топографическую карту осмотрѣнной страны, съ показаніемъ на ней всѣхъ мѣсторожденій рудъ и другихъ полезныхъ минераловъ.

Его Величество, по разсмотрѣніи всего мною представленнаго, остался вполнѣ доволенъ и въ самыхъ лестныхъ выраженіяхъ изъявилъ мнѣ свое благоволеніе.

Кромѣ того, сдѣланъ мною геогностическій обзоръ той части Персіи, по которой я проѣзжалъ, какъ то: Ардебильскому, Хальхальскому и Тарумскому округамъ, Гилянской, Мазандеранской и Астрабадской провинціямъ.

Наконецъ составлены были мною слѣдующія коллекціи: 1) горныхъ породъ и рудъ тамошняго края, содержащая до 500 образчиковъ минераловъ, 2) древнихъ монетъ, 3) растеній, и 4) кожъ птицъ и звѣрей, водящихся въ Персіи.

II.

ГОРНОЕ ДѢЛО.

О началѣ и развитіи золотаго промысла въ Восточной Сибири, преимущественно въ округахъ Канскомъ, Нижнеудинскомъ и Иркутскомъ.

(Г. Маіора Саблина).

Бывшій Генералъ-Губернаторъ Восточной Сибири, Тайный Совѣтникъ Лавинскій, въ 1825 году, обратилъ особенное вниманіе на богатства, сокрытыя въ нѣдрахъ земли этого края, и желая по мѣрѣ возможности содѣйствовать раскрытію оныхъ для пользъ Государства, дѣлалъ въ продолженіе почти четырехъ лѣтъ развѣдки въ разныхъ мѣстахъ, ни кѣмъ еще не изслѣдованныхъ, и въ особенности по Иркутскому округу.

Съ начала всѣ попеченія его, достигнуть полезнаго открытія, были тщетны, сколько по неимѣнію въ то время опытныхъ по этой части людей, столько и потому, что къ отысканію земляныхъ сокровищъ сама природа положила затрудненія чрезвычайныя; ибо, чтобъ проникнуть до мѣстъ начальнаго ихъ образованія, необходимо было преодолѣть трудности, сопряженныя неизбѣжно со всѣми возможными лишеніями для жизни и здоровья, по необитаемости и значительной высотѣ страны и по суровости ея климата.

Но въ 1827 году, посланными Г. Лавинскимъ тремя партіями, подъ надзоромъ двухъ поселенцевъ, служившихъ прежде на Екатеринбургскихъ горныхъ заводахъ, открыты два пріиска: первый, въ 80 верстахъ отъ города Иркутска, при селеніи Филиповкѣ, на скатѣ горы, склоняющейся къ рѣкѣ Ангарѣ, съ содержаніемъ, по сдѣланному въ то время испытанію, во 100 пудахъ песку отъ $\frac{1}{2}$ до 1 золотника (изъ означеннаго пріиска извлечена то же одна золотая пластинка); второй близъ самаго города Иркутска на покатости горы, извѣстной подъ названіемъ Петрушиной, примыкающей то же къ рѣкѣ Ангарѣ, съ такимъ же сложнымъ содержаніемъ, какъ и въ первомъ пріискѣ, но изъ него вымыто уже до трехъ пластинокъ золота и одинъ золотникъ шлиху; изъ какого же количества промытыхъ песковъ получены они, по документамъ неизвѣстно.

Для разработки и промывки песковъ на означенныхъ двухъ первыхъ пріискахъ, прикомандированы были съ Златоустовскихъ заводовъ одинъ чиновникъ съ Маркшейдерскимъ ученикомъ и съ однимъ промывальщикомъ, а на расходы, изъ Кабинета ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА, отпущено было 4,000 рублей ассигнаціями, 24 Декабря 1827 года.

27 Іюня 1827 года, приступлено сначала къ осмотру предназначенныхъ для развѣдки и разработки золотосодержащихъ пріисковъ, прибывшимъ съ Нерчинскихъ заводовъ Оберъ-Бергмейстеромъ, что нынѣ Полковникомъ Злобинымъ, и чиновникомъ съ Златоустовскихъ заводовъ. По общему геогностическому ихъ наблюденію оказалось: что Ангарскія прибрежныя горы Петрушиной и Филиповки, не могутъ вмѣщать въ себѣ золота, такъ какъ всѣ онѣ принадлежатъ къ формаціи флецовой, и состоятъ изъ каменнаго угля, песчаника, известковаго и вонючаго камней; что осажденные на нихъ пески занесены изъ горъ, находящихся вверхъ по Ангарѣ; что самые пески имѣютъ толщины отъ 1 до 3 саженъ, покрыты торфомъ отъ 1 до 2 аршинъ и раздѣлены видимо на три слоя: первый желѣзистый, второй желтовато-сѣраго цвѣта, а нижній свѣтло-сѣраго; основаніемъ или постелью имъ служитъ вонючій камень (известнякъ); въ наносахъ попадаются валуны разныхъ видовъ: гранита, гнейса, слюдянаго и крем-

нистаго сланцевъ, а самые пески состоятъ изъ зеренъ кварца, венисы, желѣзнаго блеска, такъ же зеренъ шпинеля, рубина, платины и весьма тонкихъ всплывающихъ на водѣ блестокъ золота.

Обѣ россыпи изслѣдованы шурфами, слишкомъ на 6 верстъ; по обоимъ берегамъ Ангары и въ ширину отъ 90 до 380 саженъ, по всему ея простиранію, открыто было присутствіе золота, но количественное его содержаніе не заслуживало обработки, такъ что изъ 100 пудовъ песку получено изъ одного пріиска до 3 долей, а изъ втораго до 5 долей.

Въ томъ же году отряженныя партіи безуспѣшно занимались развѣдкою вверхъ по Ангарѣ отъ города Иркутска до Байкала, также изслѣдованіемъ золотосодержащихъ песковъ, по рѣчкамъ текущимъ съ обѣихъ сторонъ въ Ангару, до Култушнаго селенія и по рѣчкамъ, впадающимъ въ рѣку Иркутъ; на всѣхъ упомянутыхъ мѣстахъ сдѣланы открытія, но съ едва примѣтными знаками золота.

Въ слѣдъ за тѣмъ, въ 1828 году Іюня 30, по предписанію Г. Лавинскаго, первое послѣдовало запрещеніе отыскивать золотоносныя россыпи частнымъ лицамъ по Иркутскому округу, до окончательнаго изслѣдованія со стороны казны. При разосланномъ извѣщеніи всѣмъ присутственнымъ мѣстамъ, въ томъ числѣ и Иркутской городовой Управѣ, велѣно было отказать Кунгурскому 1 гильдіи купеческому сыну Кузнецову отъ заявленнаго имъ пріиска по рѣчкѣ

Сухой, впадающей въ Ангару, что при деревнѣ Бурети, какъ урочищу, входящему въ составъ изслѣдованій казны.

Въ 1829 году, отряженныя партіи занимались развѣдкою почти судоходныхъ рѣкъ Иркута и Куды, избравъ за начальные пункты устья оныхъ; по первой пройдено шурфовкою на 15 верстъ и 100 саженъ, а по второй 11 верстъ 150 саженъ, и сверхъ того изслѣдованы таковыя же по величинѣ рѣки Бѣлая и Китой; на первой изъ нихъ въ нѣсколькихъ шурфахъ обрѣтены знаки золота, съ содержаніемъ отъ 100 пудовъ песковъ до 10 долей

Бѣлая развѣдана въ длину на 45 верстъ, а далѣе осмотрѣна на 150 верстъ, и изъ сдѣланнаго обозрѣнія видно, что береговыя ея высоты состоятъ изъ слюдянаго и глинистаго сланцевъ, прорѣзанныхъ въ разныхъ мѣстахъ прожилками разъѣденнаго кварца, окрашеннаго желѣзистою охрою (лучшаго спутника золота). До самыхъ же ея вершинъ, по дикости мѣстъ, непроходимымъ лѣсамъ и болотамъ не достигнуто«, и если въ нихъ, какъ замѣчаетъ бывшій тогда чиновникъ, и заключаются богатыя сокровищницы золота, то оныя открыты могутъ быть тогда только, когда пустынныя эти мѣста сдѣлаются болѣе обитаемыми, также уменьшится количество лѣсовъ, обсохнутъ болота и проложатся дороги для проѣзда; до тѣхъ поръ рука искуства не въ состояніи будетъ прикасаться къ Государственному богатству, скрывающемуся въ мѣстахъ, обитаемыхъ одними лишь дикими звѣрьми«.

Такимъ образомъ дальнѣйшая развѣдка по Иркутскому округу, какъ производившаяся безъ всякаго успѣха и при совершенномъ незнаніи расположенія россыпей, судя по теперешнему къ нимъ навыку, пріобрѣтенному чрезъ развитіе этого промысла, была въ 1829 году прекращена, и прикомандированный чиновникъ съ находящимися при немъ служителями отправленъ обратно на Златоустовскіе заводы.

Въ 1830 году Апрѣля 14 дня, послѣдовалъ Высочайшій Его Императорскаго Величества Рескриптъ, о вступленіи Г. Лавинскому въ Главное Мѣстное Управленіе Нерчинскими заводами, переданными отъ Кабинета Его Величества въ вѣдомство Министерства Финансовъ, и о распространеніи поисковъ долѣе по хребтамъ Алтайскому, Яблонному и другихъ мѣстахъ, съ тѣмъ, чтобъ начавъ ихъ съ 1 Іюля упомянутаго года, продолжать оные въ теченіе 5 лѣтъ, на что и назначено каждогодно на Нерчинскій округъ по 10,000, а на окрестности Байкала по 5,000 рублей ассигнаціями. Означенная сумма предназначалась для поиска полезныхъ ископаемыхъ, а особенно золотоносныхъ россыпей и серебросодержащихъ рудъ, служащихъ къ поддержанію Нерчинскихъ заводовъ.

Въ слѣдствіе Высочайшаго этого повелѣнія, по Нерчинскому округу, 26 Іюля 1830 года, развѣдка золотосодержащихъ россыпей предпринята была въ двухъ мѣстахъ:

Первое неподалеку отъ извѣстнаго съ 1777 года Шилкинско-Крестовскаго золотаго рудника, гдѣ при устьѣ рѣчки Курлычи, текущей въ Шилку, на правой ея сторонѣ, 317 шурфами обнаружены три незначительныхъ пласта съ сложнымъ содержаніемъ во 100 пудахъ песку отъ 5 до 22 долей, въ томъ числѣ находился самородокъ въ $\frac{1}{2}$ золотника; вся же длина протяженія упомянутой рѣчки простиралась до 100 верстъ.

Второе близъ открытаго, въ 1825 году, Чистяковскаго золотосодержащаго рудника, при подошвѣ котораго и въ средоточіи долины ручья Гурбанъ-Шивира, выпавшаго изъ главнаго кряжа, раздѣляющаго рѣку Газимуръ отъ рѣчекъ, текущихъ въ Борзю и Урулюнгуй, открыты два золотосодержащіе пласта, одинъ длиною на 130 саженъ, шириною отъ 2 до 12 саженъ и толщиною до $2\frac{1}{2}$ саженъ, съ сложнымъ содержаніемъ отъ 5 до 20 долей; другой простираніемъ на 187 саженъ, шириною на 20 и толщиною въ одну сажень, съ содержаніемъ до 30 долей и, сверхъ того, близъ лежащее болото, оставшееся неизслѣдованнымъ.

Но по произведенной валовой разработкѣ, въ 1831 и 1832 годахъ, какъ первыя двѣ россыпи, такъ и примыкающее болото, по бѣдному своему содержанію, были оставлены.

Съ учрежденіемъ горнаго отдѣленія, при Генералъ-Губернаторѣ Восточной Сибири, въ 14 число Апрѣля 1830 года, находящіеся въ составѣ его служащіе Горные чиновники Нерчинскихъ заводовъ, принимали живое участіе къ открытію, какъ золотоносныхъ россыпей, такъ равнымъ образомъ и мѣсторожденій цвѣтныхъ камней, и въ слѣдствіе сего командированныя партіи приступили, подъ главнымъ распоряженіемъ Начальника горнаго отдѣленія Оберъ-Бергмейстера Злобина, къ развѣдкамъ по Иркутскому округу съ 30 Мая 1831 года, а потомъ постоянно занимались, по 1836 годъ, изслѣдованіемъ золотосодержащихъ песковъ по рѣчкамъ, текущимъ съ юго-западнаго прибрежія Байкала, отъ устья Селенги, въ направленіи къ Култушному селенію. На всемъ этомъ протяженіи они испытывали наносы: отъ Посольскаго монастыря къ западу, на разстояніи 40 и болѣе верстъ, по рѣчкамъ Мантурихѣ и Большой и по впадающимъ въ нихъ побочнымъ рѣчкамъ, въ направленіи отъ того монастыря съ другой стороны къ устью Селенги; равнымъ образомъ по обоимъ берегамъ Ангары, со всѣми текущими въ нее рѣками, какъ то: Бѣлою, Китоемъ и другими рѣками и рѣчками.

На многихъ изъ упомянутыхъ мѣстъ сдѣланы открытія, но съ едва примѣтными знаками золота, и потому не стоющія совершенно разработки, исключая рѣкъ: Оноту, устьевъ рѣчекъ Биби, Малой, Бѣлой и Китоя. На послѣдней, при устьѣ впаденія ея въ рѣку Ангару, близъ деревни Звѣревой, открыты Оберъ-Бергмейстеромъ Злобинымъ два золотосодержащіе пласта изъ сѣроватаго песка, заключавшаго въ себѣ валуны: жирнаго и молочнаго кварца, сіенита, зеленаго камня, глинистаго сланца, порфира и каменнаго угля. Вся испытанная длина площади простиралась до 35 саженъ, а ширина до 15 саженъ, при толщинѣ одного аршина, съ сложнымъ содержаніемъ золота во 100 пудахъ песку отъ 19 до 40 долей. Золото это, по виду своему, состояло изъ весьма тонкихъ, плавающихъ на водѣ блестокъ, отъ которыхъ съ трудомъ отдѣлялся желѣзный блескъ и мельчайшія зерна венисы. Другой пластъ, выше перваго, по теченію Китоя, до 2 верстъ, найденъ былъ на той же равнинѣ въ берегу небольшаго озера, съ протяженіемъ въ длину на 75 саженъ и въ ширину на 30 саженъ, при толщинѣ 1½ аршина. Сложное содержаніе его оказалось до 25 долей изъ 100 пудовъ.

Въ 1831 и послѣдующемъ за тѣмъ году, испытывали на рѣчкѣ Слюдянкѣ мѣсторожденіе главколипа, съ предположеніемъ обрѣсти лазуревый камень, котораго куски, вмѣстѣ съ этою породою, встрѣчались въ наносахъ означенной рѣчки, но, къ сожалѣнію, самаго мѣсторожденія лазуреваго камня открыто не было, хотя изслѣдованы были обѣ покатости горъ, къ рѣчкѣ Слюдянкѣ обращенныхъ.

Кромѣ изслѣдованія означенныхъ золотоносныхъ россыпей, въ томъ году осмотрѣны, Оберъ-Бергмейстеромъ Злобинымъ, окрестности Ольхонской Степной Думы, но по испытаніи промывкою наносовъ, ни знаковъ золота, ни алмазовъ и другихъ камней драгоцѣнныхъ не открыто; каскалго найденъ близъ семи озеръ, только небольшими гнѣздами, пластовъ его въ окрестныхъ горахъ незамѣчено; вмѣсто же итаберита, въ горахъ по рѣчкѣ Ангѣ заключаются не толстыя жилы кварца съ погруженною въ нихъ серебристобѣлою и красноватою слюдою.

Къ частнымъ того времени открытіямъ относится только одно, заявленное Княземъ Голицынымъ по рѣчкѣ Кульшсту, текущей въ Байроновку, содержаніемъ яко бы въ $1\frac{1}{4}$ золотника, но въ которой Г. Злобинъ, по точной разшурфовкѣ, ни какихъ даже знаковъ золота не нашелъ, а изъ отобранныхъ отвѣтовъ отъ довѣреннаго Князя узналъ, что промывальщикъ изъ поселенцевъ обманулъ его довѣреннаго примѣсью мѣдныхъ опилокъ въ песокъ.

6 Февраля 1832 года, по дошедшимъ частнымъ слухамъ о нахожденіи знаковъ золота въ берегахъ рѣки Бирюсы, Г. Лавинскимъ наложено вторично на оную временное запрещеніе, отъ изслѣдованія частнымъ промышленникамъ со всѣми впадающими въ нее съ обѣихъ сторонъ побочными рѣчками; но изъ окончательныхъ дѣйствій казенныхъ поисковыхъ партій, въ 1833 году, видно, что командированный

на Бирюсу отрядъ, изъ 13 человѣкъ вольнонаемныхъ, приступилъ къ первоначальной ея развѣдкѣ отъ станціи Бирюсинской, и обслѣдовавъ ее, на протяженіи 100 верстъ, со всѣми впадающими въ нее съ обѣихъ сторонъ рѣчками и рѣкою Тагулъ на 20 верстъ, на всемъ испытанномъ пространствѣ знаковъ золота не открылъ, исключая малѣйшихъ блестокъ онаго, замѣченныхъ въ выносахъ при устьѣ Тагула и 2 верстами ниже въ правомъ берегу Бирюсы; эти послѣднія блестки полагали, что нанесены рѣкою Тагуломъ во время наводненія.

Всѣ породы, вынутыя изъ горъ, тянущихся на мѣстахъ изслѣдованія рѣки Бирюсы, найдены принадлежащими къ горамъ флецовымъ; одинъ переходный гранитъ, доставленный при окончательномъ занятіи выше устья рѣчки Шумихи, текущей съ правой стороны въ Бирюсу, показывалъ, что на этой рѣчкѣ только приблизились къ мѣстамъ, въ которыхъ должно производить тщательное испытаніе; на Тагулѣ же оказался каменноугольный песчаникъ древнѣйшаго образованія, по этому и замѣчено, что опыты, произведенные на рѣкахъ Бирюсѣ и Тагулу, должно считать начальными, ибо только послѣдовательное испытаніе россыпей, лежащихъ въ ихъ вершинахъ, можетъ привести къ рѣшительному заключенію, содержатъ или нѣтъ онѣ золото, въ количествѣ выгодномъ для разработки.

Для поисковъ въ 1834 году, предположено составить партіи къ рѣшительному испытанію, открытыхъ въ предшествовавшемъ году золотосодержащихъ песковъ на рѣкѣ Китоѣ и къ изслѣдованіямъ рѣки Оноту и устьевъ рѣкъ Биби и Малой Бѣлой.

Въ слѣдствіе этого распоряженія, учреждена валовая разработка по рѣкѣ Китою, близъ деревни Звѣревой и оказалось, что первый тамошній пластъ обошелся съ сложнымъ содержаніемъ отъ 15 до 25 долей, при толщинѣ ½ аршина, второй же пластъ, какъ найденный при разшурфовкѣ, съ содержаніемъ не болѣе 15 долей и при большой толщинѣ наноса, былъ въ началѣ разработки оставленъ. Равномѣрно и на устьяхъ рѣкъ Оноту, Биби и Малой Бѣлой знаковъ золота, заслуживающихъ вниманія, не обнаружено.

Въ 1835 году, Шихтмейстеръ Ковригинъ съ партіею назначенъ былъ на вершины Китоя. Въ Маѣ мѣсяцѣ, онъ оставилъ Иркутскъ и пошелъ на мѣста дѣйствій черезъ Тунку; оттуда, поднявшись по Иркуту съ Туранскаго караула, поворотилъ на рѣчку Энеусунъ и изъ вершинъ ея перевалилъ черезъ Голецъ и по рѣчкѣ Хонхолдою, спустился на вершины Китоя, куда партія достигла 17 Іюня и занялась развѣдкою Китойскихъ и потомъ Иркутныхъ вершинъ со впадающими въ нихъ рѣчками, до 15 Августа; послѣ же по рѣчкѣ Шулумуру, вышла въ Хандинскій караулъ и оттуда постепенно спустилась по Иркуту, производя развѣдку въ приличныхъ мѣстахъ. 20 Сентября Ковригинъ возвратился въ Тунку, а 1 Октября 1835 года, былъ уже въ Иркутскѣ; знаки же золота онъ встрѣтилъ токмо въ вершинахъ Китоя.

Такимъ образомъ съ 1835 годомъ минулъ пятилѣтній срокъ предназначенныхъ въ 1830 году поисковъ и кончились всѣ безуспѣшныя попытки, предпринятыя со стороны казны для отысканія замѣчательныхъ по богатству своему россыпей въ Восточной Сибири.

Теперь, если обратиться къ причинѣ неуспѣха этихъ многолѣтнихъ, на столь обширномъ пространствѣ поисковъ, то усмотримъ, что они не могли привесть къ желаемымъ открытіямъ потому главнѣе, что командируемыя партіи были малочисленны и ограничивались большею частію одними устьями рѣкъ съ ничтожными признаками золота, между тѣмъ' какъ самыя вершины тѣхъ же рѣкъ и рѣчекъ, оставались въ совершенной неизвѣстности. Изъ всѣхъ въ то время партіонныхъ Офицеровъ, достигли вершинъ рѣки Китоя только двое: Шихтмейстеръ Ковригинъ и Берггешворенъ Строльманъ; послѣдній искалъ золото въ 1834 году, поднимался по Китою не много выше Тойсона, ходилъ по этой рѣчкѣ, но до вершинъ Китоя не достигалъ около 200 верстъ. Если же онъ писалъ въ своихъ донесеніяхъ о Саянѣ, то впалъ въ эту ошибку потому вѣроятно, что принялъ за самый кряжъ отрогъ Саяна, раздѣляющій Иркутъ отъ Китоя.

Если бы развѣдки 1833 года по Бирюсѣ продолжены были постоянно въ послѣдующіе за тѣмъ годы отъ станціи Бирюсинской, или съ того мѣста, отъ котораго началось первое движеніе, то тогда слѣдовало бы на всемъ значительномъ протяженіи рѣки Бирюсы испытать береговыя поляны и всѣ впадающіе въ нее рѣчки и ключи; при чемъ съ каждымъ шагомъ возникли бы неминуемо многотрудныя препятствія, къ преодолѣнію коихъ потребовались бы непомѣрные расходы. Судя же по тому, что къ достиженію вершинъ Бирюсы и Хормы, предстояло бы обслѣдовать протяженіе до 3,000 верстъ, ибо одна Малая Бирюса имѣетъ теченія до 500 верстъ, и что казенная партія, ежегодно командируемая, состояла лишь изъ 13 человѣкъ, можно ли полагать, что бы средствомъ этимъ обнаружились бы сокровища Бирюсинскія, безъ коихъ и самый Затунгузскій край, равно прочіе золотоносные округи Енисейскіе, не получили бы того развитія, до котораго они достигнули въ теперешнее время.

Въ исходѣ 1835 года, опредѣленный на мѣсто Г. Лавинскаго исправляющимъ должность Генералъ-Губернатора Восточной Сибири, Генералъ Броневскій, получилъ отъ обозрѣвавшаго, по Высочайшему повелѣнію, горные промысла Сибири, Начальника Горнаго Штаба (нынѣ Генералъ-Лейтенанта и Сенатора Чевкина) отношеніе, состоявшееся 28 Ноября, въ слѣдствіе прошенія купца Баландина, о снятіи запрещенія, наложеннаго, въ 1828 и 1832 годахъ, на берега Ангары и Бирюсы. Въ этомъ отношеніи бывшій Начальникъ Горнаго Штаба между прочимъ излагалъ, что принимая въ уваженіе: »что частный золотой промыселъ приноситъ казнѣ выгоды значительныя, что выгоды таковыя, въ мѣстахъ отъ казенныхъ заводовъ удаленныхъ, нерѣдко равняются самой прибыли, отъ казенной обработки россыпей выручаемой, что проситель Баландинъ есть открыватель значительнѣйшихъ частныхъ промысловъ въ Западной Сибири, и что просимая имъ отмѣна ограниченія, буде на оную не существуетъ особыхъ ему, Начальнику Штаба, неизвѣстныхъ причинъ, могла бы повести къ развитію полезнаго для выгодъ казны и для выгодъ Сибири золотаго промысла, онъ полагаетъ: дозволить Степану Баландину разыскивать золото по всѣмъ свободнымъ землямъ Восточной Сибири, исключая одного края Забайкальскаго, гдѣ введеніе золотаго промысла, впредь до большаго упроченія въ немъ хлѣбопашества, могло бы имѣть дурное вліяніе особенно для Нерчинскихъ казенныхъ заводовъ«. Генералъ Броневскій, убѣдившись вполнѣ въ напрасныхъ усиліяхъ, дѣлаемыхъ со стороны казны, отъ 18 Декабря 1835 года, предписалъ чрезъ Гражданскихъ Губернаторовъ извѣстить частныхъ лицъ, что всѣ упомянутыя мѣста для поисковъ золота считаются уже свободными, и это благодѣтельное, въ полномъ смыслѣ, разрѣшеніе послужило къ теперешнему развитію золотаго промысла въ Восточной Сибири.

Между тѣмъ нѣкоторыя частныя лица, ознакомившіяся съ золотымъ промысломъ Западной Сибири, направили поиски свои въ смежную часть Сибири Восточной. Изъ нихъ Красноярскій купецъ Коростелевъ, занимаясь съ давнихъ лѣтъ мѣновою торговлею въ Минусинскомъ округѣ съ Калмыками Сагайской степи и частію съ Карагасами Восточной Сибири, и видя постепенное приближеніе поисковъ частныхъ золотоискателей къ границамъ этой части Сибири, рѣшился испытать и свое счастіе, почему чрезъ одного, преданнаго ему Карагаса, звѣровавшаго въ верховьяхъ рѣкъ Кана и Агула, условился съ нимъ, при наступленіи лѣта 1833 года и удобнаго для проѣзда времени, отправиться на вершины упомянутыхъ рѣкъ. Съ половины лѣта того года онъ предпринялъ начальное свое движеніе, изъ крайнихъ деревень, расположенныхъ близъ вершинъ рѣки Кана, находящихся въ Канскомъ округѣ, Енисейской губерніи, идя съ востока на западъ, въ то самое время, когда посланная изъ Иркутска казенная (помянутая выше) партія приступала къ развѣдкѣ Бирюсы съ противоположной стороны полудня на сѣверъ. Коростелевъ открылъ, 19 числа Сентября 1833 года, первый пріискъ, достойный вниманія въ вершинахъ небольшой рѣчки Янги, текущей въ Канъ, а въ слѣдующемъ году другой Воскресенскій по рѣчкѣ Неготѣ, принадлежащей къ системѣ водъ рѣки Малаго Агула; въ 1835 же году третій по Аянчагѣ, четвертый по Конойбѣ и пятый по Куроѣдѣ, впадающимъ въ рѣку Ману. Всѣ означенныя урочища не входили въ составъ запрещенія, такъ какъ не принадлежали къ рѣчкамъ, выпадавшимъ устьями своими въ Ангару.

Примѣру Коростелева послѣдовалъ почетный гражданинъ Ефимъ Кузнецовъ, сдѣлавшій, въ 1835 году, открытія въ вершинахъ Малой Янгозы, на трое сутокъ верховой ѣзды далѣе перваго открывателя; за ними пошли многіе другіе промышленники, принявшіе для начальнаго движенія своего тѣ же пункты и ту же тропу, которыя избраны были Коростелевымъ и Кузнецовымъ. Такимъ образомъ, случайно избраннымъ направленіемъ, золотоискатели приблизились своими открытіями, постепенно, къ вершинамъ рѣкъ Бирюсы и Хормы, гдѣ наконецъ полный успѣхъ увѣнчалъ труды и значительныя издержки купцовъ Толкачева и Коробкова, которые чрезъ крещенаго Карагаса, Данилу Иванова Бузумаева, бывшаго у нихъ вожакомъ, въ 16 число Мая 1836 года, обслѣдовавъ сначала рѣчки: Катышиндыгой, Большой и Малый Иссилеи, обнаружили присутствіе золота на Хормѣ, и въ 29 число того мѣсяца приступили къ шурфовкѣ этой знаменитой по богатству рѣчки, несущей воды свои въ рѣку Бирюсу, съ правой стороны, и отстоящей, по прямому проложенному пути, отъ города Нижнеудинска на пять, а отъ деревень, расположенныхъ по Кану, на 9 дней верховой ѣзды.

Въ слѣдъ за ними, спустя нѣсколько дней, прибыли партіи компаніи Рязанова, по распоряженію довѣренныхъ купцовъ Машарова и Якушева, которыхъ прикащики Озеровъ и Назаровъ, прибывъ къ вечеру 28 числа Мая на Бирюсу, и сдѣлавъ на полянахъ оной и въ другихъ мѣстахъ до 10 заявовъ, въ 30 число отправились по слѣдамъ партіи Толкачева, то же на Хорму, гдѣ и расположили развѣдку свою въ вершинѣ упомянутой рѣчки, и потомъ, спукаясь все ниже, вошли шурфовкою своею къ занятому уже 5 верстному пространству купца Толкачева, отъ чего и возникъ между ими споръ, продолжавшійся до 1837 года; но вскорѣ послѣ этого компанія Рязанова должна была испытать другой, съ Полковникомъ Протасовымъ, за смежность заявленныхъ пріисковъ споръ, въ слѣдствіе коего, Указомъ Правительствующаго Сената, послѣдовавшимъ 14 Декабря 1838 года, наложено запрещеніе на всѣ по Бирюсѣ пріиски компаніи Рязанова. Въ это самое время множество довѣренныхъ отъ разныхъ лицъ, увлеченные слухами о богатствѣ Бирюсы, явились туда со своими партіями и безъ всякаго различія устремились захватить мѣста, уже открытыя и заявленныя въ 1837 году. Желая избавиться отъ этихъ незваныхъ участниковъ, первые открытели распустили между ними слухъ о мнимыхъ богатствахъ Оки, и нѣкоторые изъ нихъ, повѣрившіе этому, отправились на новое Эльдорадо, а за ними послѣдовали и другіе довѣренные. Такимъ образомъ Бирюса очистилась, но Ока наполнилась искателями счастія. Не одна сотня явокъ набросана на разныя рѣчки, ручьи и источники, даже самыя поляны Оки закиданы были ими. Но вскорѣ и Ока совершенно оставлена и забыта; главная же причина къ этому невниманію заключалась въ открытіи богатыхъ россыпей по Удерейской системѣ, послѣдовавшемъ по распоряженію купца Машарова въ 1838 году. Эти открытія увлекли на сѣверъ Енисейской губерніи всѣхъ золотопромышленниковъ, и системы: Оки, Бирюсы, Агуловъ, Кана и другихъ рѣкъ были на время совершенно забыты.

Обслѣдовавъ Енисейскій округъ на многихъ системахъ и не видя прежнихъ успѣховъ отъ своихъ поисковъ, нѣкоторые золотопромышленники, получившіе особенное право, обратили свои партіи въ Верхнеудинскій округъ, другіе же, неимѣвшіе на это дозволенія, возвратились къ оставленнымъ прежде открытіямъ, изъ которыхъ были и счастливыя, въ особенности при ключѣ, впадающемъ въ Тукшу (принадлежащемъ къ системѣ водъ рѣки Кана), заявленнымъ, по довѣренности отъ Князя Волконскаго, купцомъ Машаровымъ.

По окончаніи первыхъ распрей, бывшихъ на Бирюсинской системѣ, приступлено было къ валовой разработкѣ въ 1837 году, сначала 2 пріисками компаніи купцовъ Толкачева и Коробкова: Велико-Николаевскимъ на устьѣ Хормѣ и Троицкимъ на Катышиндыгоѣ, подъ управленіемъ Г. Коллежскаго Совѣтника Асташева. Потомъ начата разработка пріисковъ: Преображенскаго компаніи Голубкова и Кузнецова, Ильинскаго на Катышиндыгоѣ Г. Боровкова, то же Ильинскаго на Бирюсѣ Коммерціи Совѣтника Попова, Николаевскаго компаніи Пономарева и Лапина и наконецъ Казано-Бирюсинскаго, смежнаго съ предъидущимъ, купца Красильникова. Въ 1842 году Января 29 дня, окончательнымъ рѣшеніемъ Правительствующаго Сената, предоставлено компаніи Рязанова производить разработку пріисковъ чрезъ снятіе наложеннаго запрещенія Указомъ 4 Декабря 1838 года, и съ того времени началась полная разработка всѣхъ пріисковъ Бирюсы, но высшаго своего развитія Бирюсинскіе золотые промысла еще не достигли, развѣ на пріискахъ компаніи Г. Асташева, Толкачева и Коробкова; прочіе же, по недостатку капиталовъ, разработываются малымъ числомъ людей, а нѣкоторые, по бѣдному содержанію, производятъ работы только при пониженіи цѣнъ на жизненные припасы, къ чему способствуетъ имъ безсрочное время владѣнія, коимъ пользуются на основаніи правилъ, Высочайше утвержденныхъ въ 1838 году.

На золотосодержащихъ пріискахъ компаніи Г. Асташева, Толкачева и Коробкова, съ 1840 по 1844 годъ, извлечено золота 274 пуда 17 фунтовъ 48 золотниковъ 36 долей, а во все продолженіе 8 лѣтней ихъ разработки, при 11,584 рабочихъ людей, намыто всего золота 396 пудовъ 3 фунта 15 золотниковъ 12 долей. На всѣхъ же прочихъ промыслахъ, расположенныхъ въ округахъ: Канскомъ, Нижне-Удинскомъ и Иркутскомъ, сначала 1833 по 1846 годъ, извлечено золота 455 пудовъ 11 фунтовъ 13 золотниковъ 39 долей. Слѣдовательно, если присовокупить и добычу компаніи Асташева, то выйдетъ всего 851 пудъ 14 фунтовъ 28 золотниковъ 41 доля.

Открытія на Бирюсинской системѣ, какъ объяснено выше, были сдѣланы въ то время, когда пріиски отдавались въ потомственное владѣніе, для проявленія своихъ богатствъ, должны ожидать окончательной разработки пріисковъ, служащихъ временнымъ достояніемъ владѣльцевъ; а изъ этого заключить должно, что пріиски, отведенные на разные сроки, не могутъ быть разработываемы съ равною дѣятельностію; одни считаются владѣльцами за собственность временную, а потому разработываются съ большимъ усиліемъ капиталовъ и рабочихъ, другіе, напротивъ, будучи собственностію безсрочною, нерѣдко лежатъ неразработанными, ожидая того времени, когда выработка первыхъ будетъ приведена къ окончанію. Но при уравненіи правъ собственности, разработка сдѣлалась бы болѣе общею по всѣмъ системамъ, скопленіе рабочихъ и капиталовъ не сосредоточилось бы на одну Тунгузку, рабочіе не ходили бы изъ Иркутской губерніи отыскивать работы на отдаленныхъ пріискахъ, проводя значительное время въ безполезномъ и дальнемъ путеслѣдованіи впередъ и обратно, цѣны на припасы понизились бы, или по крайней мѣрѣ уравнялись, и многіе пріиски, теперь не разработанные на Бирюсѣ, были бы въ настоящее время въ полномъ дѣйствіи. Пріиски, отданные на малый срокъ, вседа разработываются съ напряженіемъ капиталовъ, весьма часто съ крайне невыгодными займами, а въ самыхъ работахъ бываетъ поспѣшность не рѣдко вредная.

Если для успѣховъ золотаго промысла необходимо было оказывать покровительство предпріимчивымъ открывателямъ золотоносныхъ россыпей; то столько же полезно покровительствовать и самую разработку пріисковъ. Составленіе компаній и товарществъ въ Россіи и во всѣхъ Государствахъ есть одно изъ самыхъ вѣрнѣйшихъ средствъ къ развитію промышленности. Если Правительство допускаетъ усиленіе средоточныхъ капиталовъ для устройства желѣзныхъ дорогъ, пароходнаго судоходства, и вообще для развитія всей мануфактурной промышленности, то съ такой же точки зрѣнія можно обратить вниманіе и на средства къ развитію самой выгоднѣйшей для Государства промышленности золота.

Всѣ золотоискатели нуждаются въ деньгахъ; прiискъ безъ денегъ есть пустопорожнее безполезное мѣсто, или мертвая земля. Нѣтъ сомнѣнiя, что успѣхъ работъ на золотыхъ промыслахъ состоитъ въ прямомъ отношенiи къ количеству употребленнаго капитала. При нынѣшнемъ же положенiи о сдачѣ золота и въ ожиданiи полученiя за оное денегъ, по истеченiи 7 мѣсячнаго срока изъ Петербурга, золотопромышленники должны, для дѣйствiя работъ, задолжать двойной капиталъ; ибо затраченныя ими для этого деньги, находясь всѣ въ золотѣ, обратятся къ нимъ вторично уже не ранѣе какъ по истеченiи 12 мѣсяцевъ, по отдаленности Сибири, между тѣмъ по окончанiи лѣтнихъ работъ необходимо тотчасъ же расчитывать рабочихъ, а потомъ вторично приступать къ валовому заготовленiю припасовъ и къ наемкѣ рабочихъ людей на слѣдующiй годъ; но невозможность получить за свое произведенiе деньги во время, заставляетъ производителей терпѣть большой ущербъ отъ несвоевременности заготовленiй, или входить въ займы самые тягостные. Увѣрительно можно сказать, что три четверти золотопромышленниковъ находятся въ подобномъ положенiи.

III.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1.

О нѣкоторыхъ заводахъ и механическихъ заведеніяхъ Англіи.

(Изъ донесенія Г. Подполковника Романова).

Изъ дѣятельнаго Стафордшира, по желѣзной дорогѣ, отправился я до Бристоля, оттуда переѣхалъ на пароходѣ въ Кардивъ и поселился въ двухъ миляхъ отъ Мертиръ-Тидвиля, (Merthyr-Tidvil), въ мѣстечкѣ Довласъ (Dowlais), расположенномъ въ горахъ Южнаго Валисса (Sonth-Wales), наконецъ чрезъ Бристоль возвратился въ Лондонъ.

Оставивъ Стафордширъ, удивлявшій меня, можно сказать, несмѣтнымъ числомъ желѣзодѣлательныхъ и чугуноплавиленныхъ заводовъ, на которыхъ производится огромное количество металла въ разныхъ видахъ, я не думалъ встрѣтить такого сильнаго соперничества въ Южномъ Валиссѣ. Здѣсь заводовъ менѣе, но они большаго размѣра; многіе устроены и расположены на лучшихъ началахъ; работа производится съ большею экономіею; количество выдѣлки желѣза и чугуна вообще нѣсколько болѣе. Южный Валиссъ доставилъ мнѣ много интереса.

Одинъ изъ обширнѣйшихъ желѣзодѣлательныхъ заводовъ во всей Англіи, по справедливости, считается Сиръ-Джонъ-Геста, Dawolais Ison works. Вотъ въ краткихъ чертахъ его составъ и производительность: доменныхъ печей тамъ 14; на нихъ въ годъ выплавляется чугуна до 72,800 тонновъ, или около 4,500,000 пудовъ. Изъ этого количества, включая весь оборотный чугунъ въ припасахъ, отливаемыхъ изъ доменныхъ и воздушныхъ печей и употребляемыхъ на передѣлъ въ желѣзо, когда придутъ въ негодность, выработывается вообще всѣхъ сортовъ желѣза отъ 55,000 до 60,000 тонновъ, или около 3,500,000 пудовъ, и въ томъ числѣ около $\frac{2}{3}$ получается нынѣ рельсовъ.

Весь чугунъ, употребляемый на выдѣлку желѣза, очищается въ горнахъ, которые расположены при домнахъ. Выпускъ чугуна изъ доменныхъ печей дѣлается прямо въ очистительные горна и рафинированіе идетъ однимъ слѣдомъ съ плавкою. Очистительные горна дѣйствуютъ коксомъ. Вообще угля и кокса издерживается этимъ заводомъ до 26 милліоновъ Русскихъ пудовъ.

Горы, окружающія заводъ Довласъ, содержатъ всѣ матеріялы, нужные для выдѣлки желѣза: уголь, руда, флюсы и огнепостоянная глина въ неистощимомъ количествѣ. Всѣ эти матеріялы доставляются въ заводъ по желѣзнымъ дорогамъ.

При доменныхъ печахъ устроены обжигальни; руда и уголь спускаются туда по наклоннымъ плоскостямъ однимъ грузомъ матеріяла: черезъ блокъ большаго діаметра проходитъ цѣпь, на концахъ которой прикрѣплены огромныя тележки, на этихъ послѣднихъ ставятся 25 или 30 рудничныхъ тачекъ, и когда нагруженная тележка тяжестію своею опускается, по наклонной плоскости, до мѣста свалки надъ обжигальными печами, пустая подымается по другому ряду желѣзной дороги, и такъ, попеременно, дѣйствіе продолжается непрерывно. Изъ рудниковъ матеріялы подымаются на поверхность также по наклоннымъ плоскостямъ съ пособіемъ паровой машины, или водою вертикально Мѣстныя обстоятельства, благопріятствующія первому способу для подъема и доставленія матеріяловъ до самыхъ доменныхъ печей, дали возможность приготовить и второй. Для этого на возвышенностяхъ сдѣланы резервуары, въ которые скопляется вода съ горъ и изъ ключей. Изъ резервуаровъ вода трубами проведена къ рудничнымъ шахтамъ. Бадьи устроены такъ, что въ нижней части ихъ имѣются желѣзныя систерны, наполненныя водою; теперь понятно: когда бадья внизу шахты наполнится рудою, или углемъ, верхняя обременяется въ то же время водою, въ такой мѣрѣ, что тяжесть ея болѣе груза матеріяла съ бадьею внизу; бадья съ водою спускается, а изъ рудника подымается матеріялъ на поверхность. Когда бадья съ водою дойдетъ до нижняго горизонта шахты, клапанъ на днѣ систерны, отъ небольшаго толчка, отпирается и вода вытекаетъ въ отводный каналъ, а между тѣмъ руда, или уголь, въ нее накладывается и подъемъ ихъ совершается съ другаго конца цѣпи такимъ же образомъ. Но не всѣ рудники дѣйствуютъ водою; въ большей части подъемъ на поверхность производится паровыми машинами, а доставка къ заводу на паровозахъ. Желѣзныя дороги по скатамъ горъ идутъ зикзаками, съ дугообразными заворотами, и паровозы, со многими грузными вагонами, бѣгающіе по нимъ невидимою силою, съ едва слышными звуками и длинными струями дыма, представляютъ необыкновенно любопытное зрѣлище отъ подошвы горъ.

Для дѣйствія всѣхъ доменныхъ печей, огнепостоянныхъ и другихъ горновъ, требующихъ дутья, въ заводѣ имѣется шесть воздуходувныхъ машинъ, которыми доставляется до 170,000 кубическихъ футовъ, ежеминутно, сгущеннаго воздуха, съ давленіемъ отъ 2½ до 3 дюймовъ ртутнаго духомѣра. Всѣ воздуходувныя машины одно-цилиндрическія съ однимъ, или двумя паровыми цилиндрами. Въ послѣднемъ случаѣ одинъ изъ паровыхъ цилиндровъ находится надъ воздушнымъ, другой у противуположнаго конца балансира, и дѣйствуетъ уже парами изъ перваго разширеніемъ.

Для выдѣлки желѣза во всемъ заводѣ устроено 15 паръ катальныхъ валковъ, по двѣ, по три пары и болѣе въ одной системѣ, смотря по сортамъ приготовляемаго желѣза. Въ теченіе года издерживается до 600 валковъ и отливка ихъ составляетъ одно изъ безпрерывныхъ занятій въ литейной. Угаръ металла, въ сложности, при выдѣлкѣ всѣхъ сортовъ желѣза изъ чугуна, не превышаетъ 30 процентовъ. Горючаго издерживается отъ двухъ до трехъ разъ болѣе, по вѣсу, на выдѣланный металлъ, смотря по качеству послѣдняго.

Огромное количество металла, выдѣлываемаго въ заводѣ Довласъ, ежедневно отправляется по каналамъ въ Лондонъ и другія мѣста по назначенію.

Другой заводъ Г. Геста, Айворъ, the Ivor's iron works, названный по имени перваго сына, недалѣе одной мили отъ перваго. Въ немъ 4 домны и 30 пудлинговыхъ и сварочныхъ печей.

Расположеніе новаго завода въ лучшемъ порядкѣ: печи построены вдоль стѣнъ, по обѣ стороны фабрики, попарно; механизмы находятся по срединѣ, между рядами печей; доступъ къ машинамъ со всѣхъ сторонъ и работа производится съ надлежащимъ удобствомъ. При всѣхъ 30 печахъ имѣется два пресса (Squiizer) и 8 паръ валковъ. При доменныхъ печахъ устроены подъемныя машины, на томъ же основаніи, какъ описано выше, для подъема угля и рудъ изъ рудниковъ, водою.

Въ каждую смѣну на одной пудлинговой печи употребляется два человѣка; они работаютъ 8 часовъ сряду, и потому въ сутки имѣется три смѣны. На сварочныхъ печахъ и при валкахъ смѣняются чрезъ 12 часовъ.

Въ одной пудлинговой печи въ сутки передѣлывается чугуна 221,61 пуда, и получается желѣза 205,33 пуда; угару отъ 7,9 до 8 процентовъ. Въ сварочныхъ печахъ количество выдѣлки зависитъ отъ размѣра сортовъ и качества требуемаго желѣза. Рельсовъ выдѣлывается, изъ пяти или шести печей, на одной системѣ валковъ, до 3,000 пудовъ въ сутки.

На всѣхъ устройствахъ выработывается желѣза, тѣми же способами, какъ и на первомъ заводѣ, пропорціональное количество.

Въ трехъ миляхъ отъ Довласа расположенъ заводъ Г. Крошай, Кайварта, (Mr. Crawshay Cyfarthfa iron works). Превосходнѣйшій заводъ по расположенію, по устройству водяныхъ колесъ и водопроводовъ. Десять доменныхъ печей, 100 печей пудлинговыхъ и сварочныхъ и 18 паръ разной величины валковъ, расположены въ нѣсколькихъ фабрикахъ, устроенныхъ изъ чугуна, желѣза и камня.

Вода на дѣйствіе завода проведена каменнымъ каналомъ, по долинѣ Таффъ, изъ рѣки того же имени. Каменная плотина, длиною до 20 саженъ, уступами, преграждаетъ рѣку и подымаетъ постель ея на высоту отъ 10 до 12 футовъ. Масса воды, высотою отъ 5 до 6 футовъ, шириною въ 14 футовъ, (до 84 квадратныхъ футовъ), входитъ въ каналъ, который потомъ съуживается до 9 футовъ. Остальная вода постоянно идетъ черезъ пороги, плотины, и съ шумомъ падая въ родное русло, продолжаетъ тихо свое теченіе до другой плотины, устроенной такимъ же образомъ для дѣйствія другихъ заводовъ, ниже Кайварты расположенныхъ. Мѣстность много благопріятствуетъ такому устройству и, надобно отдать справедливость, что заводчики прекрасно сею воспользовались. Плотина съ такимъ расположеніемъ не требуетъ шлюзовъ и сливныхъ мостовъ, при каналѣ же сдѣланы запоры: при устьѣ (*), для удержанія стремленія воды и съ боку въ рѣку, для спуска на случай прибыли выше необходимаго горизонта. Сверхъ того, при самомъ заводѣ, каналъ окан-

---

(*) Запоръ отъ рѣки составленъ изъ четырехъ чугунныхъ ставней, параллельно одного за другимъ слѣдующихъ и поднятыхъ до разныхъ горизонтовъ, одинъ выше другаго, уступами; этимъ расположеніемъ ставней, стремленіе воды совершенно уничтожается и вода за запоромъ въ каналѣ спокойна.

чивается трубою, проходящею до русла рѣчнаго. Труба эта, служащая для спуска излишней воды, имѣетъ болѣе 40 футовъ паденія и на пути приводитъ въ движеніе три водяныхъ колеса въ томъ же заводѣ. Круглое отверстіе въ трубу, на днѣ канала, при окончаніи его, находится въ резервуарѣ, изъ котораго раздѣляется вода на колеса. Оно обнесено каменною кладкою въ видѣ воронки, вышиною въ 3 фута, слѣдовательно вся вода, которая подымается въ каналѣ и резервуарѣ выше трехъ футовъ, выше каменной одежды при отверстіи трубы, должна вступить въ воронку и скатываться по трубѣ въ русло рѣки. Такое расположеніе не требуетъ никакого запора; каменная одежда при отверстіи трубы замѣняетъ все; вода всегда держится въ каналѣ на горизонтѣ, по мѣрѣ доставленія рѣкою, и не возвышается болѣе трехъ футовъ, то есть, выше того горизонта, до котораго сочли нужнымъ поднять ее по мѣстнымъ обстоятельствамъ и для безпрерывнаго дѣйствія десяти водяныхъ колесъ, въ діаметрѣ отъ 20 до 36 футовъ. Здѣсь кстати замѣчу, что другой каналъ при той же рѣкѣ (*), въ пособіе на случай недостатка воды въ сухое время, имѣетъ сообщеніе чугунною трубою съ сосѣднимъ судоходнымъ каналомъ, который расположенъ на высшемъ горизонтѣ, и, въ случаѣ надобности, посредствомъ этой трубы,

---

(*) Для дѣйствія трехъ заводовъ Г. Гилъ, называемыхъ вообще Плимутъ (Mr. Hill, Plymouth iron works).

пользуется оттуда водою, по согласію съ компаніею, которая владѣетъ послѣднимъ каналомъ. При каналѣ Г. Крошай я не замѣтилъ подобнаго устройства.

Колеса большаго діаметра, какъ выше замѣчено, дѣйствуютъ водою безъ удара, одною ея тяжестію. Воды никогда не пускается болѣе опредѣленнаго количества, и для того при каждой оси колеса имѣется механизмъ, уравнитель, какъ у паровыхъ машинъ, посредствомъ котораго ставень запора можетъ запираться, если машина, отъ тяжести излишней воды, получитъ скорость болѣе назначенной, и съ тѣмъ вмѣстѣ количество расхода ея не измѣняется.

Кромѣ точности и правильности въ дѣйствіи машинъ, такое устройство полезно главнѣйше въ томъ отношеніи, что не теряется вода, а въ резервуарѣ и каналѣ она не упадаетъ съ постояннаго горизонта; ибо потребность воды, для дѣйствующихъ правильно колесъ, расчитана въ пропорціональномъ количествѣ съ притокомъ.

При пудлингованіи на заводѣ Кайварта, люди смѣняются чрезъ каждые 6 часовъ, по этому въ сутки четыре смѣны. Но какъ людей на каждую печь опредѣлено по 6 человѣкъ, то, работая по два человѣка въ артели, одной смѣнѣ приходится работать въ сутки два раза, и отъ того, въ теченіе недѣли, каждая артель работаетъ нѣсколько разъ и днемъ и ночью, тогда какъ при другомъ порядкѣ, одни люди должны работать всю недѣлю ночью, а на другую днемъ.

Дѣлая насадку за одинъ разъ по 4¼ гундертъвейта, или 13,22 пуда, въ сутки передѣлывается рафинированнаго чугуна на одной печи 211,55 пуда. Желѣза № 1, обжатаго подъ прессомъ и прокатаннаго въ валкахъ, получается 199,11 пуда, слѣдовательно угаръ на выдѣланное желѣзо составляетъ 6,24%, или 2½ фунта Русскихъ на пудъ. Но угаръ уменьшается, когда вмѣстѣ съ чугуномъ обработываются шлаки изъ сварочныхъ печей.

Въ настоящее время все выдѣлываемое желѣзо обращается въ рельсы. По послѣднему расчету изъ 28 тонновъ штыковаго неочищеннаго чугуна, то есть, включая угаръ при очищеніи, получается рельсовъ до 20 тонновъ, что составляетъ до 30% угару. Въ теченіе года, въ заводѣ Кайварта выдѣлывается всѣхъ сортовъ желѣза, и большею частію въ рельсахъ, отъ 42,000 до 44,000 тонновъ, или до 2,700,000 пудовъ.

Изъ числа 100 пудлинговыхъ и сварочныхъ печей, какъ выше сказано, 30 находятся въ отдѣленіи новой фабрики, съ механизмомъ, состоящимъ изъ четырехъ паръ валковъ, пресса и нѣсколькихъ ножницъ. Приводная система весьма простая и на томъ же основаніи, какъ при машинахъ въ другихъ фабрикахъ, дѣйствующихъ водою, но вмѣсто водянаго колеса, поставлена паровая машина въ 160 силъ.

Пространное и удобное расположеніе этой красивой фабрики заслуживаетъ полнаго вниманія.

Фабрика выстроена квадратомъ, котораго каждая сторона до 30 саженъ. Она раздѣлена на три части двумя рядами чугунныхъ колоннъ съ такими же прозрачными арками, поддерживающими легкую ломанную крышу. Въ одной крайней трети фабрики, шириною до 8 саженъ, а длиною до 30 саженъ, находятся 20 пудлинговыхъ печей, въ два ряда попарно; съ другой стороны фабрики, на такомъ же пространствѣ, въ одинъ рядъ поставлены, также попарно, 10 печей сварочныхъ, ближе къ механизмамъ, а достальное мѣсто за печами опредѣлено для складки и разборки желѣза. Въ средней части фабрики, шириною до 15 саженъ, и длиною до 30 же саженъ, расположены механизмы, просторъ и удобство для работы въ полномъ смыслѣ.

Послѣ завода Кайварта, первое мѣсто занимаютъ заводы Г. Гила: Плимутъ, Дофрайнъ (Daffryn) и Пентрибахъ (Pentribach). Первые два чугуноплавиленные съ 8 доменными печами и очистительными горнами, а послѣдній желѣзодѣлательный заводъ, въ которомъ 42 пудлинговыхъ и 36 сварочныхъ печей. Дѣйствіе машинъ совершается водяными колесами и паровыми машинами. Одно водяное колесо, съ пятью вѣнцами, въ разносѣ 18 футовъ $4\frac{1}{2}$ дюйма, силою до 130 лошадей, приводитъ въ движеніе 7 паръ различныхъ валковъ, нѣсколько ножницъ и желѣзныхъ круглыхъ пилъ, для обрѣзки рельсовъ.

Водопроводы устроены такъ же, какъ и въ предъидущемъ заводѣ, но каналъ проведенъ около двухъ миль и паденіе воды въ немъ, считая по діаметрамъ колесъ въ трехъ заводахъ, которые пользуются водою одинъ за другимъ, составляетъ 79 футовъ. Желѣза вообще въ разныхъ видахъ выдѣлывается въ годъ до 1,600,000 пудовъ.

Работа въ печахъ пудлинговыхъ и сварочныхъ производится такимъ порядкомъ, какъ и въ другихъ заводахъ, а потому, избѣгая повтореній, скажу только объ одномъ устройствѣ, котораго у другихъ еще нѣтъ. Г. Гилъ изъ многихъ опытовъ убѣдился, что круглыя трубы при печахъ пудлинговыхъ и сварочныхъ даютъ лучшіе результаты, нежели прямоугольныя, относительно количества сгараемаго и степени жара, поэтому въ новыхъ своихъ фабрикахъ всѣ трубы сдѣлалъ, а въ старыхъ передѣлываетъ на круглыя; кромѣ того, онъ снабжаетъ ихъ дверцами, отъ стороны печей повыше пролета, и вмѣстѣ съ тѣмъ уничтожилъ вьюшки, или крышки, на вершинѣ трубы. Эти дверцы не только замѣняютъ совершенно верхнюю крышку, но отвращаютъ раздуваніе и разгораніе трубы, въ то время, когда встрѣчается надобность уменьшить, или остановить вовсе теченіе воздуха въ печи. Такіе случаи весьма нерѣдки, и часто нужно бываетъ призадержать дѣйствіе печи, не вынимая изъ нея желѣза: для этого въ новомъ устройствѣ, посредствомъ отверстія съ дверцами, надъ пролетомъ, впускается холодный воздухъ въ трубу, и стремленіемъ безпрерывнаго теченія наружнаго воздуха, дѣйствіе печи останавливается, или уменьшается, пропорціонально количеству впускаемаго воздуха. Такимъ образомъ труба не подвергается тому вредному дѣйствію, которое неизбѣжно съ крышкою на вершинѣ; въ послѣднемъ случаѣ весь жаръ держится въ трубѣ и воздухъ изъ поддувала стремится туда съ силою; отъ частыхъ повтореній такого напора и дѣйствія жара, труба скоро разгораетъ, трескается, пропускаетъ воздухъ, и тогда еще болѣе отъ того разрушается, составляя одну изъ причинъ худой работы, угара и остановокъ.

Заводъ Ольдермана и Томсона ничего примѣчательнаго не заключаетъ. На заводѣ Г. Букера (Milleis Griffit iron works) выдѣлывается единственно кровельное и для жести желѣзо, до 186,600 пудовъ ежегодно. Твердые, оглянцованные, валки дѣлаютъ кровельное желѣзо весьма глянцовитое и гладкое, но оно не имѣетъ такой ровизны, какъ наше, выправляемое въ доскахъ подъ молотами. Дѣйствующая сила въ заводѣ Букера вода, изъ той же рѣки Тафъ.

Въ Бристолѣ я осмотрѣлъ двѣ корабельныя верфи, два механическія заведенія, якорную и цѣпную фабрику. Описаніе перваго предмета будетъ помѣщено въ моемъ отчетѣ. Механическое заведеніе Г. Люнеля (Mr. Lunell) не представляетъ особенно интереснаго и довольно тѣсное имѣетъ помѣщеніе.

Механическая и верфь компаніи Гретъ - Вестернъ замѣчательны тѣмъ, что тамъ выстроенъ корабль Великобританія и сдѣлана машина для этого великана. Я не видѣлъ еще механической фабрики столь просторной и съ такими огромными вспомогательными машинами и орудіями, работы извѣстнаго Несмита. Цилиндры паровой машины для парохода Великобританія, которыхъ діаметръ 88 дюймовъ, а ходъ 6 футовъ, высверлены и строганы на сильныхъ и прекрасныхъ здѣшнихъ машинахъ; въ настоящее время интересно приспособленіе, сдѣланное при большомъ токарномъ станѣ для строганія лопастей у винта (Serew propeller), въ $15\frac{1}{2}$ футовъ діаметромъ.

Механическая фабрика въ этомъ заведеніи состоитъ изъ трехъ этажей, въ которыхъ по двѣ комнаты. Сборочная находится съ одного конца строенія во всю ширину и высоту зданія, и освѣщена двойнымъ рядомъ оконъ съ трехъ сторонъ; четвертая сторона, примыкая къ мастерскимъ, сообщается съ двумя этажами большими арками; изъ втораго этажа, сверхъ того, сдѣланы въ сборочную два балкона. Подвижные краны (Fravelling crane), какъ и вездѣ, устроены вверху на рельсахъ; но здѣсь рельсы положены на чугунныхъ плитахъ, вложенныхъ однимъ краемъ въ стѣны, а другой свѣсился съ уступа стѣны для прохода рабочихъ. По срединѣ строенія находится большой люкъ, чрезъ всѣ этажи, для подъема и спусканія обработываемыхъ вещей, изъ одной мастерской въ другую.

Здѣсь осмотрѣлъ я также докъ, въ которомъ починивается нынѣ деревянный, изъ самыхъ большихъ, пароходъ Great-Western, и въ которомъ родился желѣзный пароходъ Великобританія. Каменный докъ запирается, вмѣсто воротъ, желѣзнымъ судномъ, котораго стемъ и старнъ-постъ входятъ въ шпунтъ воротныхъ стоекъ. Вытягивая воду изъ судна, ворота подымаются и докъ наполняется водою.

Якорная и цѣпная фабрика Г. Люиса (Lewis) осмотрѣна мною единственно потому, что было нѣсколько свободнаго времени до отъѣзда моего въ Лондонъ. Въ этомъ заведеніи мало интереснаго; якоря дѣлаются небольшихъ размѣровъ, а работы цѣпей не производилось.

Въ Лондонѣ по настоящее время занятія мои ограничивались осматриваніемъ верфи Г. Выграма (Wigram) и механическаго заведенія Г. Сиварда и компаніи (Seaward и компаніи). Первый строитъ и деревянныя и желѣзныя суда; въ числѣ послѣднихъ два парохода для Одессы, во 100 силъ каждый; кромѣ того у него въ постройкѣ два купеческіе желѣзные парохода въ 1,300 тонновъ. По благосклонности Г.

Выграма, я могъ осмотрѣть работы какъ нельзя лучше.

Г. Сивардъ имѣетъ обширную механическую, литейную и котельную. Его машины, прямаго дѣйствія, въ большомъ употребленіи. Въ настоящее время дѣлаются 7 паровыхъ машинъ, изъ которыхъ большая въ 700 силъ. Машины Г. Сиварда отличаются малосложностію; онѣ занимаютъ немного мѣста и строятся прочно. Изъ числа семи машинъ, одна предполагается съ горизонтальными цилиндрами, для дѣйствія винта. Ось, на которой укрѣпляется винтъ, непосредственно будетъ соединена съ коленчатымъ валомъ, и это простое устройство дастъ возможность помѣстить машину въ самомъ трюмѣ.

Въ механической Сиварда мастерскія расположены по предметамъ въ отдѣльныхъ строеніяхъ и раздѣленіе работъ въ отличномъ порядкѣ. Сборочная комната помѣщена на берегу Темзы, и потому пароходы, на которые Г. Сивардъ ставитъ свои машины, подходятъ къ сборочной.

На берегу устроенъ сильный кранъ съ подвижными козлами, которымъ можно грузить вещи, вѣсомъ до 40 тонновъ, или 2,500 пудовъ; котлы и машины ставятся на пароходы этимъ краномъ.

Строеніе, въ которомъ находится сборочная, одноэтажное, и высокія, большія морскія паровыя машины не помѣщаются; а потому посреди комнаты сдѣлана обширная яма, въ которой и производится сборка, но въ нижней части ямы недостаточно свѣта.

Изъ вспомогательныхъ орудій, въ механической Г. Сиварда, замѣчательны двѣ вертикально сверлильныя машины, изъ которыхъ одна можетъ сверлить цилиндры, высотою болѣе 18 футовъ и въ діаметрѣ болѣе 10 футовъ. Машина эта поставлена на каменномъ фундаментѣ, который углубляется до 30 футовъ, и вообще всѣ части ея такихъ размѣровъ, что не могутъ имѣть ни какой подвижности во время работы.

Литейная обширна и свѣтла; четыре вагранки, одна возлѣ другой, и даютъ чугуна за одинъ разъ до 30 тонновъ, 1,860 пудовъ. Сушила устроены надъ печами, въ которыхъ приготовляется коксъ, и потому немного требуютъ особаго топлива.

Котлы на пароходы Г. Сивардъ дѣлаетъ трубчатые (Tubular boilers). Они менѣе требуютъ мѣста на $\frac{1}{3}$; столько же почти легче и для работы проще обыкновенныхъ котловъ съ оборотами. Здѣсь, какъ и въ другихъ мастерскихъ, приготовляются котлы двойные, тройные и четверные, смотря по величинѣ машины, для дѣйствія которой требуются пары.

Въ мастерскихъ полы высланы камнемъ сплошъ, а на дворахъ, между плоскимъ булыжникомъ, сдѣланы широкія гранитныя колеи, по которымъ тяжеловѣсныя части машинъ перевозятся на медвѣдкахъ.

Въ прежнихъ моихъ запискахъ, я слегка упомянулъ о приготовленіи гальванизированнаго оловомъ и цинкомъ листоваго и другихъ видовъ желѣза, употребляемаго на крыши и разныя потребности. Предметъ этотъ болѣе и болѣе развивается: компанія Гг. Малинъ и Роулисонъ, (Mrs Malin et Rawlisons), которой заведенія находятся въ Стафордширѣ, Бирмингамѣ, въ Южномъ Валлисѣ и въ разныхъ мѣстахъ Лондона, приготовляетъ весьма большое количество кровельнаго желѣза, листы для общивки подводной части кораблей и разныхъ вещей изъ желѣза для употребленія въ рудникахъ. Способъ, ими употребляемый, отличается отъ замѣченнаго мною тѣмъ, что луженіе цинкомъ производится безъ участія олова, что, кромѣ меньшихъ расходовъ, признано болѣе прочнымъ предохраненіемъ. Хотя я всѣми способами старался достать позволеніе осмотрѣть заведеніе компаніи въ Мильволѣ (Millwoll), но не могъ успѣть, и только имѣлъ случай видѣть послѣдствія сравнительныхъ опытовъ, относительно прочности предохраненнаго желѣза, противъ употребляемаго въ обыкновенномъ видѣ съ окраскою. Винты, болты, гвозди и машинныя части, бывшія въ употребленіи при рудничныхъ водоотливныхъ машинахъ, одинаковое время и на одинаковыхъ мѣстахъ, гальванизированныя, не только не претерпѣли ни какого поврежденія, но остались какъ новыя; поверхность вещей хотя нѣсколько потускла, но полуда въ цѣлости. Тѣ же самыя вещи безъ предохраненія истребились ржавчиною почти до половины и вовсе негодны къ употребленію. Поплавки (Buyds), корабельная обшивка, вмѣсто мѣдныхъ листовъ, обшивные гвозди и другіе предметы, подверженные дѣйствію морской воды, почти не измѣнились отъ продолжительнаго употребленія: поплавки удержали свой цвѣтъ, обшивные листы подводной части судна и гвозди были почти совершенно чисты и не покрылись ни какими морскими растѣніями, или животными; судно съ такою обшивкою, совершивъ путешествіе къ берегамъ Африки, снова отправилось безъ всякой поправки. Земледѣльческіе инструменты, также изгороды не имѣли поврежденій ни въ тѣхъ частяхъ, которыя подвергались атмосфернымъ вліяніямъ, ни въ тѣхъ, которыя находились въ землѣ. Кровли многихъ частныхъ зданій и публичныхъ строеній, парламента, въ докахъ Вулича, Портсмута, Детфорта и другихъ, дѣлаются нынѣ изъ желѣза гальванизированнаго цинкомъ.

2.

Употребленіе антрацита для проплавки желѣзныхъ рудъ, въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Америки(*).

(Переводъ съ Англійскаго Капитана Алексѣева 2-го).

Разсматривая антрацитъ, какъ самый плотный изъ всѣхъ горючихъ матеріяловъ, легко убѣдиться

(*) Статья эта составляетъ извлеченіе изъ книги, изданной въ Америкѣ, въ концѣ 1841 года, подъ заглавіемъ: »Notes on the use of anthracite in the manufacture of iron, with some remarks on its evaporating power, by Walter K. Johnson. A. M. Boston. 1841. (*Записки объ употребленіи антрацита въ желѣзномъ производствѣ, съ нѣсколькими примѣчаніями объ его выпаривательной способности. Вальтера Р. Джонсона, члена Академіи, и проч. Бостонъ.* 1841 *года*). Авторъ, въ началѣ книги, послѣ общаго очерка своего предмета, описываетъ медленные успѣхи введенія каменнаго угля при доменныхъ печахъ, начатаго только въ 1835 году; до того времени для желѣзнаго производства въ Сѣверной Америкѣ исключительно употреблялся древесный уголь; потомъ, переходя къ антрациту, упоминаетъ о патентѣ Г. Крена (Crane) изъ Валисса (смотри Горный Журналъ 1838 года № XI), и объ опытахъ, дѣланныхъ въ Визилѣ, во Франціи, надъ употребленіемъ при доменной плавкѣ антрацита одного и въ смѣшеніи съ каменнымъ углемъ; наконецъ приводитъ подробныя свѣдѣнія о дѣйствіи доменныхъ печей, при употребленіи антрацита, въ Америкѣ.

въ выгодахъ употребленія его для проплавки желѣзныхъ рудъ. Сравнительно, ничтожная потеря при перевозкахъ, равно малая измѣняемость отъ вліянія воздуха, дѣлаютъ его особенно пригоднымъ для печей, устроиваемыхъ въ отдаленіи отъ мѣсторожденій ископаемаго горючаго матеріяла. Впрочемъ новѣйшія изслѣдованія антрацитовыхъ мѣсторожденій показали, что они бываютъ иногда, какъ напримѣръ въ Пенсильваніи, сопровождаемы желѣзными рудами, и слѣдовательно не всегда можетъ встрѣтиться надобность подвозить горючее къ рудѣ или руду къ горючему матеріялу. Въ случаѣ подобной надобности, должно быть выгоднѣе подвозить антрацитъ, потому что на выплавку извѣстнаго количества чугуна потребуется по вѣсу руды болѣе, чѣмъ антрацита. Такъ на 1 тонну чугуна требуется богатыхъ рудъ изъ Блумсберга отъ 2 до $2\frac{1}{4}$ тоннъ, а антрацита изъ Уилькнебарра выходитъ отъ $1\frac{1}{2}$ до $1\frac{12}{20}$ тоннъ (*), включая въ то число потребленіе его и на нагрѣваніе вдуваемаго въ печь воздуха. При надобности употреблять антрацитъ и на дѣйствіе паровыхъ машинъ при заводѣ, общая потребность въ рудѣ и антрацитѣ по вѣсу выдетъ почти одинаковая, и тогда сравнительная выгода доставки того или другаго матеріяла будетъ зависѣть отъ мѣстныхъ обстоятельствъ.

(*) На 100 пудовъ выплавленнаго чугуна отъ 200 до 225 пудовъ руды и отъ 150 до 160 пудовъ антрацита.

Антрацитъ можетъ быть употребляемъ съ выгодою не только для выплавки чугуна, но, что доказано удовлетворительно, и для дѣйствія пудлинговыхъ и сварочныхъ печей, равно какъ и въ кузничныхъ горнахъ. Такимъ образомъ желѣзная руда, переходя чрезъ всѣ процессы, можетъ быть обращена въ желѣзное издѣліе при употребленіи одного антрацита. Пудлингованіе желѣза антрацитомъ, равно и проплавка рудъ при горячемъ дутьѣ, получили начало въ Америкѣ (*).

Между первыми попытками употребленія антрацита въ Америкѣ, можно упомянуть объ опытахъ, произведенныхъ въ 1820 году на заводѣ Mauch-Chunk, гдѣ была устроена нарочно для этого доменная печь. Результаты этихъ опытовъ почти одинаковы съ результатами, полученными въ послѣдствіи при опытахъ въ Визилѣ во Франціи, производившихся въ 1827 и 1828 годахъ (**), надъ употребленіемъ антрацита одного и въ смѣшеніи съ коксомъ.

Опыты въ Визилѣ между прочимъ показали, что при дѣйствіи доменной печи однимъ коксомъ, манометръ показывалъ 3,15 и 3,54 дюйма, слѣдова-

---

(*) Докторъ Гейзенгеймеръ, въ Америкѣ, получилъ привилегію на проплавку желѣзныхъ рудъ антрацитомъ при горячемъ дутьѣ, отъ 19 Декабря 1833 года, и слѣдовательно прежде, чѣмъ начались опыты Г. Крена въ Валлисѣ.

(**) Объ опытахъ въ Визилѣ смотри Annales des mines 3 ser. III и IV vol., также Горный Журналъ.

тельно давленіе воздуха на 1 квадратный дюймъ равнялось 1,5 и 1,75 Англійскихъ фунтовъ. При употребленіи $\frac{7}{10}$ антрацита и $\frac{3}{10}$ кокса, для полученія сѣраго чугуна требовалось давленіе воздуха въ 2,95 и 3,15 фунта, для половинчатаго въ 2,75, а для бѣлаго 2,56 фунта. Наконецъ при большей пропорціи антрацита давленіе воздуха доходило до 4 фунтовъ на квадратный дюймъ.

Число проходимыхъ въ сутки колошъ было: при чистомъ коксѣ отъ 40 до 42, при половинномъ количествѣ антрацита 25, при $\frac{7}{10}$ антрацита 20, наконецъ при одномъ антрацитѣ едва проходило 6 колошъ въ сутки.

Эти опыты достаточно показали, какихъ результатовъ можно ожидать отъ употребленія, при холодномъ дутьѣ, антрацита, такого же сорта. Впрочемъ весьма вѣроятно, что въ антрацитовыхъ мѣсторожденіяхъ Пенсильваніи, гдѣ, какъ извѣстно, представляются постепенные переходы отъ самаго сухаго и плотнаго антрацита до совершенно смолистаго каменнаго угля, содержащаго отъ 12 до 18 процентовъ летучихъ веществъ, могутъ встрѣтиться разности, годныя для плавки при холодномъ дутьѣ, хотя онѣ не имѣютъ способности обращаться въ коксъ, и слѣдовательно принадлежатъ къ классу антрацитовъ. Общій же характеръ этого рода горючаго матеріяла такъ хорошо представленъ сортомъ, употреблявшимся въ Визилѣ, что было бы неблагоразумно надѣяться лучшихъ результатовъ, чѣмъ полученные при тамошнихъ опытахъ; и только въ тѣхъ мѣстахъ угольныхъ мѣсторожденій, гдѣ вполнѣ развито смолистое свойство минерала, можетъ быть примѣнена съ успѣхомъ система плавки сырымъ углемъ при холодномъ дутьѣ, употребляемая на Доуласкомъ и другихъ Валлійскихъ заводахъ. Во всякомъ случаѣ Визильскіе опыты, равно производившіеся въ Валлисѣ и на заводахъ Mauch-Chunk и Pottsville въ Америкѣ, могутъ служить поучительнымъ примѣромъ для тѣхъ, кто бы вздумалъ начать плавку настоящимъ антрацитомъ при холодномъ дутьѣ.

Свѣдѣнія о доменныхъ печахъ, устроенныхъ въ послѣднее время въ Соединенныхъ Штатахъ, для проплавки желѣзныхъ рудъ антрацитомъ при горячемъ дутьѣ, представлены авторомъ для удобнѣйшаго сравненія въ видѣ синоптической таблицы, при семъ прилагаемой. Въ этой таблицѣ при трехъ печахъ, именно Мочь-Чанкъ, Монтуръ № 2 и Шамокинъ, оставлены пробѣлы въ графахъ, назначенныхъ для показанія недѣльнаго потребленія матеріяловъ, оттого что въ то время, когда собирались данныя, первая печь не была въ ходу, а двѣ другія еще не были пущены въ дѣйствіе; поэтому о нихъ выставлены числа только въ графахъ, относящихся къ устройству. Что касается до другихъ печей, дополнительныя свѣдѣнія о нихъ помѣщены въ слѣдующихъ за симъ примѣчаніяхъ. Только должно замѣтить, что числа въ графахъ о недѣльномъ потребленіи матеріяловъ при нѣкоторыхъ печахъ, какъ напримѣръ: Рорингъ Крикъ, Фениксовиль и Колумбія, выведены изъ сложности суточной работы за мѣсяцъ и болѣе, а при другихъ вычислены по количеству и составу проходимыхъ въ данное время колошъ.

ТАБЛИЦА № 1.

Нумера печей.	Название и положение печей.	Год постройки.	Когда печь пущена въ дѣйствіе антрацитомъ.	Размѣры печей (въ футахъ).				Употребленіе матеріяловъ и количество выплавки въ недѣлю (въ тоннахъ)				Число и составъ колошъ, проходимыхъ въ сутки.				Доставка въ печь воздуха				
				Ширина доменнаго корпуса при основаніи.	Вышина.	Діаметръ въ распарѣ.	Размѣръ горна.	Руды.	Антрацита.	Известняка	Количество выплавляемаго чугуна	Число колошъ.	Количество руды.	Антрацита.	Известняка	Число куб. футовъ въ минуту.	Давленіе въ Англійскихъ футахъ на квадр. дюймъ	Температура воздуха по Фар. термометру.	Вѣсъ воздуха на 1 тонну чугуна.	Число фурмъ.
				ф	у	т	ы.						Англ	ійскіе	футы.			градус.	тонны.	
1	Мочь-Чанкъ	1838	27 Августа 1838 года	22	$21\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{12}$	—	—	—	8	—	—	—	—	700	2	450	21,6	2
2	Потсвиль	1838	10 Іюля 1839 —	30	35	$8\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{2}$	68,7	31,2	31,2	28	20	100 фунт. чугунной ломи 1,100 фунт. руды.	500	500	3769	1,5	600	—	3
3	Ророингъ-Крикъ	1838 1839	18 Мая 1840 —	30	30	$8\frac{1}{2}$	—	84	56	21	40	28	960	600	254	2400	2,5	650	$20\frac{1}{3}$	3
4	Фениксвиль	1837	17 Іюня 1840 —	28	33	8	3 на $6\frac{1}{2}$	73	59	24,1	28	$31\frac{1}{2}$	740	600	245	1732	1,5	700	20,8	3
5	Данвиль	1838 1839	Апрѣля 1840 —	30	30	$7\frac{1}{2}$	—	70,3	46,8	35	35	25	900	700	448	2414	2,75	600	23,2	2
6	Кренъ, близъ Аллентоуна	1839 1840	4 Іюля 1840 —	30	40	12	$3\frac{1}{2}$	104	69,3	52	50	66	504	336	252	5065	2,5	600	34	3
7	Колумбія въ Данвилѣ	1839	2 Іюля 1840 —	30	33	$8\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$	93,4	81,3	64,15	31,5	28	1200	1050	800	1861	3	612	20,4	3
8	Монтуръ № 1 въ Данвилѣ	1840	11 Іюля 1841 —	37	32	12	4	154	108	61,6	70	44	1120	784	448	5026	4	612	24,8	3
9	То же № 2-й	1840	Августа 1841 —	37	32	12	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
10	Шамокинъ	1840	— — — — — — —	40	$42\frac{1}{2}$	12	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
11 12 13 14	Стенгопъ въ Нью-Джерси	1840 1841	5 Апрѣля 1841 —	30	30	10	$3\frac{1}{2}$	112,6	80,9	34,68	56	37	975	700	300	4071	3	600	25	3

Къ 7-му листу Горн. Журн. Кн. V. 1846.

Нумеръ печей.	Воздуходувныя машины.				Дѣйствующая сила воды.						Дѣйствующая сила пара.								Употребленіе горючаго матеріяла.		Проплавляемыя руды.	
	Число воздуходув. цилин	Діаметръ цилиндровъ	Длина хода поршня.	Число ходовъ въ минуту.	Діаметръ водянаго колеса.	Ширина ящиковъ.	Глубина ящиковъ.	Число оборотовъ въ минут	Вышина паденія воды	Число лошадиныхъ силъ.	Діаметръ пар. цилиндра.	Длина хода поршня.	Число оборотовъ въ минут.	Число паровыхъ котловъ.	Длина котловъ.	Діаметръ котловъ.	Давленіе пара въ футахъ на квадратный дюймъ.	Число лошадиныхъ силъ.	На топку паровыхъ машинъ въ день	На нагрѣваніе воздуха на тонну чугуна	Сортъ и мѣсторожденіе руды.	Процентное содержаніе.
		дюймы.			футы.		дюй.				дюй.	футы			футы	дюй.	футы.		тонны.	центн.		
1	2	72	11	13½	14	3½	8	13½	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Красный и магнитный желѣзняки изъ Нью-Джерси .	отъ 40 до 70
2	2	40	72	18	—	—	—	—	—	—	15	6	18	8	20	30	125	80	—	—	Шпатоватый и красный желѣзняки	— 25 — 50
3	2	44	60	11,4	20	8	12	5,7	21	29,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	Костеносно-известковистый желѣзнякъ изъ Блумберга (Fossiliferous peroxide)	— 50 — 64
4	2	42[illegible]	48	11,25	12,25	8	10	11¼	14	15,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бурый желѣзнякъ	— 38 — 50
5	2	40	42	20	—	—	—	—	—	—	12	4	30	4	20	30	100	40	4	4	Известковистый желѣзнякъ изъ Данвиля	— 45 — 60
6	2	60	72	10,75	12	25	21	3⅗	8	64,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	Бурый желѣзнякъ изъ окрестностей завода	— 40 — 55
7	2	32	64	15⅝	—	—	—	—	—	—	12	3½	25	4	20	30	100	40	3½	5	Костеносно-известковистый желѣзнякъ	— 45 — 60
8	4	40	72	16	—	—	—	—	—	—	24	6	16	8	20	30	60	90	—	5	Костеносно-известковистый и кремнистый желѣзнякъ .	— 33 — 60
9	4	40	72	—	—	—	—	—	—	—	24	6	20	8	20	30	60	90	—	—	То же	— 33 — 60
10	2	62	72	—	—	—	—	—	—	—	22	6	—	10	30	30	70	160	—	—	Шпатоватые и Данвильскіе костеносные	— 33 — 60
11	2	72	72	13	20	8	—	21¼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4½	Магнитный желѣзнякъ изъ Айрондаля	— 50 — 70
12																						
13																						
14																						

Примѣчанія къ Таблицѣ № 1.

1. *Доменная печь Мочь-Чанкъ* (Mauch-chunk).

Эта печь, поставленная въ главѣ приложенной таблицы, считается въ Америкѣ первою печью, въ которой достигли какого нибудь значительнаго результата, при плавкѣ желѣзныхъ рудъ антрацитомъ. Чугунъ получался изъ нее различныхъ качествъ, большею частію низшихъ, что происходило, вѣроятно, отъ недостаточной силы дутья. Воздуходующіе цилиндры при ней деревянные однодувные, и судя по скорости ихъ дѣйствія, могутъ доставлять воздуха не болѣе 700 кубическихъ футовъ въ минуту. Апаратъ для нагрѣванія дутья, устроенный сначала, оказался неудовлетворительнымъ; потомъ его помѣстили при колошникѣ, гдѣ впрочемъ имъ нельзя было управлять такъ хорошо, какъ еслибъ онъ былъ устроенъ въ особенной печи, съ отдѣльною топкою. Кромѣ недостатка въ количествѣ воздуха, доставляемаго мѣхами, значительная часть его терялась чрезъ скважины, и отъ употребленія открытыхъ фурмъ.

2. *Доменная печь Потсвиль* (Pottsville).

Плавка въ этой печи послѣ трехъ мѣсячнаго безостановочнаго дѣйствія (до Января 1840 года), отъ разныхъ постороннихъ обстоятельствъ, подвергалась частымъ разстройствамъ. Въ одно время былъ сдѣланъ опытъ нагрѣвать воздухъ въ закрытыхъ печахъ, проводя часть его чрезъ пламя и часть надъ пламенемъ (in part *through* and in part *over* the fire), и доставлять такимъ образомъ въ печь, вмѣстѣ съ воздухомъ газообразные продукты горѣнія Этотъ опытъ оказался неудачнымъ: или потому, что къ кислороду воздуха, при такомъ нагрѣваніи его, примѣшивалось много газовъ углекисленнаго, азотнаго и сѣрнистой кислоты; или отъ малой вмѣстимости ящиковъ или печей, въ которыхъ разводились огни, въ доменную печь доставлялось недостаточное количество газообразной смѣси, для произведенія потребной степени возстановительнаго жара.

Этотъ аппаратъ употреблялся только короткое время, и когда печь была остановлена, чтобы устроить снова для нагрѣванія воздуха систему дугообразныхъ трубъ, горнъ оказался сильно выгорѣвшимъ, что можно было предвидѣть по шлаку, который постоянно въ то время получался изъ печи: онъ былъ чернаго цвѣта, тяжелый хотя и скважистый. Очевидно было, что часть неразложившагося окисла желѣза спускалась въ горнъ, и служила флюсомъ для расплавленія горноваго камня. Чистый чугунъ, собравшійся въ горну, почти не производитъ ни какого дѣйствія на хорошій огнепостоянный камень или кирпичь, равно какъ и хорошо образовавшійся шлакъ, обыкновенно сопровождающій такой чугунъ.

Кромѣ встрѣчавшихся затрудненій по устройству воздухонагрѣвательнаго снаряда, самыя руды, проплавляемыя въ печи, были весьма различныхъ качествъ и употреблялись частію въ смѣшеніи, частію отдѣльно, но безъ надлежащей сортировки, такъ что ходъ плавки иногда до того разстроивался, что по нѣсколько часовъ сряду бывали принуждены спускать пустыя колоши. Послѣ этого неудивительно, что чугунъ получался весьма различныхъ качествъ, и вообще дѣйствіе печи, не смотря на выгодное положеніе ея посреди обильныхъ мѣсторожденій антрацита, представляетъ менѣе удовлетворительные результаты, чѣмъ дѣйствіе другихъ печей, расположенныхъ по видимому менѣе выгодно (*).

Чугунъ изъ этой печи переплавлялся въ вагранкѣ на рельсы для рудничныхъ дорогъ и на артиллерійскіе снаряды для правительства. О годности его для перваго употребленія можно судить по опыту, который авторъ имѣлъ случай сдѣлать. Изъ большой кучи только что отлитыхъ рельсовъ былъ взятъ одинъ и подвергнутъ слѣдующему испытанію.

Рельсъ былъ длиною 6 футовъ, площадь поперечнаго разрѣза, фигура котораго представлена на прилагаемомъ чертежѣ 1, составляла 3,1 квадратныхъ

(*) Другая печь, построенная по близости Потсвильской подъ именемъ Valley Furnace, была пущена въ дѣйствіе 17 Сентября 1841 года, и, какъ говорятъ, плавка въ ней съ самаго начала пошла чрезвычайно успѣшно. Руды для этой печи добываются на поверхности земли, вблизи антрацитовыхъ мѣсторожденій.

дюйма. По обоимъ концамъ, наровнѣ съ нижнимъ краемъ, онъ имѣлъ поля или закраины (wings or flanges) для удобнѣйшаго прикрѣпленія его къ поперечнымъ брусьямъ, какъ показано на чертежѣ точками подъ буквами X и . По срединѣ рельса были подобныя же закраины, длиною въ 6 дюймовъ, или по 3 дюйма отъ центра съ каждой стороны. Рельсъ вѣсилъ 66 фунтовъ, или по 33 фунта на ярдъ (3 фута). Для опредѣленія гибкости и крѣпости его, онъ былъ положенъ концами на подставки, находившіяся въ разстояніи 5 футовъ 9 дюймовъ одна отъ другой, и такой вышины, чтобы удобно было подъ рельсомъ подвѣшивать гири. Крѣпкое кольцо было надѣто на рельсъ прежде, чѣмъ онъ былъ положенъ на мѣсто и передвинуто на центръ. Къ этому кольцу прикрѣплялась цѣпь съ гирями. Подъ рельсомъ было установлено лекало съ дѣленіями, посредствомъ котораго легко было замѣчать степень изгиба.

Слѣдующій вѣсъ былъ привѣшиваемъ, при чемъ оказалось:

1 При 320 фунтахъ (принимая въ то число вѣсъ цѣпи и кольца) рельсъ погнулся на . . . . 0,02 дюйма.

2 При 1,040 фунтахъ . . . . . 0,20 ——

3 При 2,000 фунтахъ (55 пудовъ 15½ фунтовъ) . . . . 0,37 ——

4 При 2,525 фунтахъ . . . . . 0,50 ——

5 При 3,000 фунтахъ (83 пуда 3 фунта) . . . . рельсъ сломался

Послѣдній вѣсъ до разрыва рельса, держался около 4 минутъ.

Изломъ произошелъ возлѣ самой закраины упомянутой выше, и слѣдовательно въ 3 дюймахъ отъ центра, изъ чего можно видѣть, что такая закраина увеличиваетъ крѣпость рельса, и потому полезно бы было дѣлать рельсы съ закраинами во всю длину ихъ.

Другой рельсъ, изъ назначавшихся подъ локомотивы, отлитый изъ того же чугуна и имѣвшій фигуру подобную первому рельсу, былъ испытанъ только отчасти, потому что не былъ сломанъ. Размѣры его были слѣдующіе:

Длина.	6	футовъ
Вышина.	4	дюйма.
Ширина верхняго края. .	2,5	———
——— нижняго края . . .	2,5	———
——— средины (перехвата	1,25	———

Вѣсъ 134 фунта или 67 фунтовъ на ярдъ, слѣдовательно площадь поперечнаго сѣченія была почти вдвое болѣе перваго рельса. Онъ былъ испытываемъ подобнымъ же образомъ, при чемъ оказалось

дюймовъ.

При 1000 фунтахъ вѣсу рельсъ погнулся на 0,15

—— 2000 ——— —— ——— —— 0,20

—— 3000 ——— —— ——— —— 0,20

дюймы.

При 4,000 фунтахъ вѣсу рельсъ погнулся на 0,26
— — 4,500 — — — — — — — — — — — — 0,28

При послѣднемъ вѣсѣ сломались упорки у подставокъ, и по неимѣнію времени, чтобъ начать пробу снова, она была этимъ кончена; при чемъ достаточно убѣдились, что рельсы приведенныхъ размѣровъ, будучи положены на брусья концами и срединой, могутъ выдержать тяжесть каждаго изъ локомотивовъ, употреблявшихся въ то время.

3. *Доменная печь Рорингъ Крикъ* (Rouring Creek)

Эта печь находится около ¼ мили выше устья протока Рорингъ, впадающаго въ сѣверный рукавъ Сускеганны, въ 3 миляхъ ниже города Катавины и 5 миль выше Данвиля.

Причина, побудившая выбрать это мѣсто, состояла въ томъ, чтобъ воспользоваться силою воды этого протока, который на протяженіи не много болѣе мили, имѣетъ паденіе около 50 футовъ. Впрочемъ и это мѣсто имѣетъ свою невыгоду отъ недостатка воды, случающагося въ сухое лѣто.

Проплавляемая руда состоитъ изъ богатаго костеноснаго желѣзняка и добывается въ окрестностяхъ Блумсборга, отстоящаго въ 6 или 7 миляхъ отъ завода. Известнякъ добывается также на сѣверномъ берегу рѣки въ растояніи 2 или 3 миль. Антрацитъ привозится изъ Уилькисбара (Wilkesbarre), находящагося въ 40 миляхъ по линіи канала сѣверной отрасли (North Branch). Водяное колесо показалось мнѣ устроеннымъ довольно несовершенно, и движеніе воздуходувной машины весьма неравномѣрнымъ; что, главнѣйше, происходитъ отъ неимѣнія противувѣсовъ къ кривошипамъ и тягамъ отъ цилиндровъ, сдѣланныхъ лежачими. При поворотѣ кривошиповъ къ верху, разумѣется, издерживается силы болѣе, чѣмъ при впусканіи ихъ; отъ этого происходитъ замѣтная неравномѣрность въ ходѣ поршней, и слѣдовательно различная густота вдуваемаго воздуха. Нагрѣваніе дутья производится аппаратомъ, подобнымъ устроенному на Кальдерскомъ заводѣ.

Количество вдуваемаго воздуха и давленіе его, означенные въ таблицѣ, показаны согласно словамъ владѣльца, какъ они обыкновенно бываютъ; но во время моего посѣщенія завода, въ Сентябрѣ 1840 года, отъ недостатка воды, количество вдуваемаго воздуха было гораздо менѣе, именно только 1672 кубическихъ фута въ минуту, при давленіи 1,38 фута на квадратный дюймъ. Въ то время выплавлялось чугуна въ недѣлю 35 тоннъ и менѣе.

Чугунъ изъ этой печи получался отличнаго качества, обыкновенно сѣрый № 1, весьма пригодный для отливокъ, и, какъ оказалось по опытамъ, для передѣла въ желѣзо.

Увеличивая тяжесть сыпи до возможной степени, въ теченіе нѣсколькихъ дней выплавляли чугуна до

72 тоннъ въ недѣлю, но при этомъ чугунъ выходилъ гораздо худшихъ качествъ.

Устройство этого завода обошлось въ 30,000 долларовъ, не считая цѣнности мѣста.

4. *Доменная печь Фениксъ* (Phoenix).

Печь въ Фениксвилѣ, находящаяся въ 25 миляхъ отъ Филадельфіи, по линіи Шуилькильской водяной системы, снабжается антрацитомъ изъ Потсвиля, а рудами, содержащими значительное количество кремнезема, изъ Yellow Springs. Чугунъ получается сѣрый № 2 довольно мягкій, но не имѣющій вязкости. Желѣзо, выдѣлываемое изъ этого чугуна, бываетъ хладноломко. Выгораніе воздухонагрѣвательныхъ трубъ, ровно разгораніе горна, происходившее, какъ полагаютъ, отъ недостаточности дутья, производили частыя разстройства въ работѣ. Руды давали около 38,3% чугуна, и на одну тонну чугуна выходило $1\frac{3}{4}$ тонны антрацита.

Устройство завода съ литейнымъ дворомъ и доменнымъ мостомъ, кромѣ водянаго колеса и жилыхъ домовъ, стоило около 7949 долларовъ.

5. *Доменная печь Данвиль* (Danville)

Антрацитъ для этой печи доставляется изъ Уилькисбарра, по каналу сѣверной отрасли. Руды добываются въ разстояніи полумили отъ завода; двѣ или три разности рудъ встрѣчаются въ весьма близкихъ разстояніяхъ одна отъ другой. Известковистый желѣзнякъ изъ Монтурскаго мѣсторожденія, дающій отъ 55 до 64$\frac{0}{0}$ металла, составляетъ главную поддержку завода, но также проплавляется много твердой кремнеземистой руды, добываемой въ самыхъ окрестностяхъ. Чугунъ получается темносѣраго цвѣта, зернистаго сложенія, мягкій и легкоплавкій; онъ весьма хорошъ для отливокъ, и почитается не уступающимъ въ качествахъ лучшему Шотландскому чугуну. То же должно замѣтить и о чугунѣ, получаемомъ изъ печей № 7 и 8.

Давленіе воздуха при этой печи измѣряется и уравнивается предохранительнымъ клапаномъ, на который навѣшивается тяжести до 2$\frac{3}{4}$ фунта на квадратный дюймъ. При моемъ посѣщеніи, при этомъ грузѣ, воздухъ постоянно выходилъ по немногу чрезъ клапанъ.

6. *Доменная печь Кренъ* № 1 (Crane).

Желѣзный заводъ Кренъ устроенъ подъ непосредственнымъ наблюденіемъ Г. Давида Томаса, служившаго прежде на заводѣ Г. Крена въ Валлисѣ. Онъ находится около 3 миль отъ Аллентоуна. Количество воздуха, показанное въ таблицѣ, вычислено по діаметру поршня, длинѣ его хода и по числу ходовъ въ минуту. Давленіе воздуха означено въ таблицѣ соотвѣтственно тяжести, привѣшенной къ предохранительному клапану, которую сообщилъ мнѣ

Г. Томасъ при моемъ осмотрѣ завода. Много воздуха выходитъ чрезъ клапанъ. Изъ этой же машины проведенъ воздухъ къ печамъ для нагрѣванія дутья, что также дѣлается на заводѣ Рорингъ Крикъ и нѣкоторыхъ другихъ. Экономія такого устройства печей весьма сомнительна, развѣ только для такихъ мѣстъ, гдѣ для нагрѣванія воздуха употребляется самый плотный антрацитъ. Кажется, просто высокая труба, съ хорошею крышкой или задвижкой для уравненія тяги, можетъ также произвести надлежащее горѣніе, и при этомъ не потребуется лишнихъ расходовъ для поддержанія его. Водяное колесо служитъ для двухъ печей.

Для поднятія колошъ при этой печи сдѣлано довольно дорого стоющее устройство. У колошника находится систерна, въ которую, силою водянаго колеса, накачивается вода, стекающая потомъ послѣдовательно въ два ящика, висящихъ по концамъ цѣпи, перекинутой черезъ шкивъ. Когда одинъ ящикъ, наполненный водою, на крышѣ котораго находятся пустые короба, опускается внизъ, другой безъ воды, но съ коробами, нагруженными рудою, горючимъ и известнякомъ подымается вверхъ.

Дутье на этомъ заводѣ нагрѣвается въ 4 печахъ, изъ коихъ въ каждой по 12 дугообразныхъ трубъ, въ 5 дюймовъ внутренняго діаметра, при 2 дюймовой толщинѣ стѣнокъ. Температура дутья, при моемъ посѣщеніи, была недостаточна для расплавленія свинца, но, по словамъ владѣльца, обыкновенно доводится до этой степени.

Проплавляемую руду составляетъ гематитъ или водная окись желѣза. На выплавку 1 тонны чугуна требуется $2\frac{1}{2}$ тонны руды. Она употребляется въ плавку сырая и обходится заводу около $2\frac{1}{4}$ долларовъ за тонну. Антрацитъ получается изъ рудниковъ, лежащихъ близъ Mauch Chunk, принадлежащихъ угольной компаніи Lehigh. Онъ содержитъ 87,5 частей углерода и 5,5 землистыхъ веществъ. Нѣкоторое количество, полученнаго изъ этой печи, чугуна было пудлинговано на заводѣ Бунтонъ (Boonton) въ Нью-Джерси, при чемъ было получено отличное жилковатое желѣзо. Изъ 21 центнера чугуна вышло 20 центнеровъ пудлинговаго желѣза, слѣдовательно при первомъ процессѣ пудлингованія угаръ составилъ $4{,}76\frac{0}{0}$, а на тонну (20 центнеровъ) окончательно отдѣланнаго полосоваго желѣза вышло $22\frac{1}{2}$ центнера чугуна, по этому общій угаръ составлялъ $11{,}11\frac{0}{0}$.

Другая доменная печь (№ 2) на заводѣ Кренъ, еще не была кончена постройкою.

7. *Доменная печь Колумбія* (Columbia).

При этой печи, находящейся въ Данвилѣ, пробовали сначала нагрѣвать дутье въ особой камерѣ, устроенной надъ колошникомъ; но трубы въ ней скоро прогорали, такъ что терялось большое количество воздуха. При томъ самая воздуходувная машина была слишкомъ мала и недостаточной силы. Было испытано также употребленіе сополъ (nozzles) различныхъ діаметровъ, именно: въ $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$, $1\frac{3}{4}$, 2 и $2\frac{1}{2}$ дюйма. Самая большая выплавка, при первой задувкѣ, продолжавшейся только 5 недѣль, состояла изъ 5 тоннъ въ сутки, и при этомъ сопло было въ 2 дюйма діаметромъ. По выдувкѣ печи, горнъ оказался сильно выгорѣвшимъ, такъ что ширина его отъ $3\frac{1}{2}$ футовъ увеличилась до 5 футовъ. Шлакъ, какъ обыкновенно бываетъ при разстроенномъ ходѣ плавки, получался постоянно черный и по временамъ весьма пористый.

Работа шла успѣшнѣе, когда дутье бывало сильнѣе, тогда и чугунъ и шлакъ выходили лучшихъ качествъ. Начальный неуспѣхъ очевидно происходилъ отъ недостаточной силы дутья.

Употребленіе матеріяловъ и количество выплавки, показанные въ таблицѣ, заимствованы изъ вѣдомостей о дѣйствіи завода за Май мѣсяцъ 1841 года. Изъ нихъ видно, что на 1 тонну чугуна выходило:

Руды . . около 3,00 тоннъ.
Антрацита — — 2,58 — —
Известняка — — 2,03 — —
Воздуха . — — 20,40 — —

При моемъ посѣщеніи завода, 27 Іюля 1841 года, печь была въ полномъ дѣйствіи, и давала отличный сѣрый чугунъ; тогда уже мною замѣчены были давленiе, количество и температура воздуха, показанные въ таблицѣ.

Сравнительно большой расходъ при этой печи антрацита, происходилъ въ то время, по словамъ владѣльцевъ, отъ употребленія значительной части Шамакинскаго антрацита, который оказался гораздо хуже Уилькисбаррскаго, такъ что для произведенія одинаковаго дѣйствія перваго требовалось три тонны, а послѣдняго только двѣ. Страннымъ можетъ показаться также употребленіе для флюса большаго количества известняка, тогда какъ проплавляемая руда сама по себѣ известковиста.

Сила воздуходувной машины, вычисленная по количеству вдуваемаго воздуха и давленію его, показываетъ, что для дѣйствія ея употребляется 29,7 лошадиныхъ силъ (*).

(*) Такъ какъ воздухъ *сжатый* до давленія 3 футовъ на квадратный дюймъ, подвергается общему давленію 18 фунтовъ и $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$ атмосферъ, слѣдовательно онъ занимаетъ $\frac{5}{6}$ объема противъ воздуха, подверженнаго обыкновенному давленію одной атмосферы. По этому 1,861 кубическій футъ воздуха, доставляемыхъ машиною въ 1 минуту, займутъ объемъ въ 1,550 кубическихъ футовъ. Сила, потребная для сжатія воздуха прежде выхода его изъ цилиндра, составляетъ почти половину силы, которая потребовалась бы на вытѣсненіе $\frac{1}{6}$ части сдавленнаго воздуха, занимающаго именно то пространство, какое проходитъ поршень, прежде чѣмъ воздухъ начнетъ выходить изъ цилиндра. Слѣдовательно количество механической силы составляетъ $\frac{11}{12}$ всей силы, какая потребовалась бы

8 и 9 *Доменныя печи Монтуръ* (Montour)

Эти печи только что были пущены въ ходъ, и по тому нельзя было вывести положительныхъ результатовъ о ихъ дѣйствіи. Числа, показанныя въ таблицѣ, на счетъ употребленія матеріяловъ и количества выплавки, получены мною 27 Іюля 1841 года только 16 дней спустя со времени задувки первой печи. Вторая печь (№ 9) была пущена послѣ, и, какъ увѣряютъ, обѣ онѣ дѣйствуютъ весьма хорошо. Чугунъ, выплавленный при мнѣ, былъ хорошій сѣрый № 1, и шлакъ показывалъ исправный ходъ плавки. Антрацитъ получался частію изъ Уилькисбарра, частію изъ Шамокина, послѣдній употреблялся только короткое время, и потому о качествахъ его нельзя было сдѣлать вѣрнаго заключенія.

Этотъ заводъ занимаетъ весьма выгодное положеніе: имѣя по близости два рудныхъ мѣсторожденія, и находясь на большой линіи публичныхъ сообще-

---

для вытѣсненія всего воздуха, если бы онъ предварительно былъ сжатъ до давленія $\frac{6}{5}$ атмосферы. По этому $\frac{11}{12} \times 1{,}861 = 1{,}705$ кубическимъ футамъ вытѣсняются изъ цилиндра, при давленіи $144 \times 3 = 432$ фунтовъ на квадратный футъ, или $1{,}705 \times 432 = 736560$ фунтовъ проходятъ или поднимаются на 1 футъ въ минуту. Полагая $\frac{1}{3}$ на треніе и раздѣляя на 33000 (выраженіе лошадиной силы, то есть числа фунтовъ, поднимаемыхъ въ минуту на 1 футъ) получимъ:

$$\frac{736560 + 245520}{33000} = 29{,}7 \text{ лошадиныхъ силъ.}$$

ній, не можетъ встрѣтить затрудненія въ доставкѣ горючаго матеріяла. Устройство для дутья 4 воздуходувныхъ цилиндровъ, по моему, мало представляетъ выгодъ, относительно экономіи или удобства, и сжатіе воздуха до давленія 4 фунтовъ на квадратный дюймъ, также врядъ ли выгодно; потому что большая часть его должна теряться при этомъ чрезъ скважины и спаи аппаратовъ. Впрочемъ плавка въ печи, дѣйствовавшей при моемъ посѣщеніи, шла весьма хорошо въ отношеніи качества продукта. Должно замѣтить, что владѣльцы этого завода устроиваютъ въ Уилькисбаррѣ большое заведеніе для пудлингованія желѣза антрацитомъ.

10. *Доменная печь Шамокинъ* (Shamokin)

Эта печь была только что кончена, и потому нельзя было представить результатовъ о ея дѣйствіи. Судя по устройству воздуходувныхъ машинъ, ничего не упущено, чтобъ обезпечить успѣхъ, который много отъ нихъ зависитъ. Для дѣйствія устроены двѣ паровыя машины высокаго давленія, каждая въ 80 силъ, съ 10 паровыми котлами въ 30 футовъ длиною и въ діаметрѣ 30 дюймовъ. Паровые цилиндры въ 20 дюймовъ діаметромъ, ходъ поршня въ 6 футовъ, давленіе пара 70 фунтовъ на квадратный дюймъ.

Для нагрѣванія дутья устроены 5 печи съ 15 Кальдерскими трубами каждая, и 4 печи съ 20 трубами, всего 125 трубъ. Этотъ аппаратъ и воздуходувная машины служатъ для двухъ печей, размѣры коихъ показаны въ таблицѣ. Горючій матеріялъ доставляется изъ разстоянія нѣсколькихъ сотенъ ярдовъ. а руда добывается около полумили оттуда. Известнякъ также найденъ въ разстояніи 30 или 40 родовъ (rod=7,17 аршинъ) отъ завода. Сначала предполагали устроить желѣзную дорогу къ колошнику, но въ послѣдствіи рѣшили подымать колоши особымъ механизмомъ, а желѣзную дорогу провести къ основанію печи.

На прилагаемомъ чертежѣ II, по масштабу $\frac{3}{4}$ дюйма за 10 футовъ, представлены внутренній разрѣзъ и основаніе печи.

11. 12. 13. 14. *Доменныя печи Стенгопъ* (Stanhope).

Заводъ Стенгопъ, находящійся въ Графствѣ Моррисъ Штата Нью-Джерси, представляетъ въ нѣкоторомъ отношеніи самыя любопытныя антрацитовыя печи той страны. Онѣ построены близъ верхняго уровня Морисскаго канала (Morris c.), проведеннаго между Истономъ на Делаварѣ (Easton on the Delavare) и Нью-Аркомъ на Раритонской губѣ (Newark on Raritоn Bay). По этому каналу антрацитъ изъ разныхъ рудниковъ можетъ быть доставляемъ прямо къ колошникамъ печей. Воды рѣки Рокеуе (Rockaway), имѣющей болѣе 50 футовъ паденія, составляютъ движущую силу завода. Проплавляемая руда состоитъ единственно изъ магнитнаго желѣзняка, и это обстоятельство придаетъ величайшій интересъ тамошнимъ печамъ. Проплавлять антрацитомъ эту богатую руду безъ примѣси другихъ рудъ едва ли кто нибудь полагалъ возможнымъ, и потому успѣхомъ этого предпріятія Стенгопская компанія можетъ вполнѣ гордиться.

Самую большую выплавку, до моего посѣщенія завода, составляло 9,23 тонны въ сутки или 64,61 тонны въ недѣлю, что впрочемъ продолжалось только нѣсколько дней. При мнѣ, 11 Іюня 1841 года, выплавлено 14644 фунта, а 12 14630, что составляетъ среднимъ числомъ 45,7 тоннъ въ недѣлю. Временное уменьшеніе въ количествѣ выплавки произошло, какъ мнѣ говорили, отъ незначительнаго поврежденія воздухопроводныхъ трубъ; обыкновенно же, среднимъ числомъ, выплавляется до 56 тоннъ въ недѣлю. Получаемый чугунъ не отличается вязкостію, хотя очень мягокъ. Чрезъ переплавку въ вагранкѣ качества его, какъ чугуна для отливокъ, должны улучшаться.

Изъ различныхъ сортовъ антрацита здѣсь предпочитается получаемый изъ рудника Биверъ Мидо (Beaver Meadow); онъ обходится заводу по 4 и 4½ доллара за тонну.

(*Окончаніе впредъ*).

IV.

СМѢСЬ.

ВѢДОМОСТЬ

О ДОБЫЧѢ ЗОЛОТА НА ЧАСТНЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛАХЪ ВЪ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ, ЗА 1845 ГОДЪ.

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ присковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прінскъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
Золотые промысла лежащіе на границѣ Енисейской и Иркутской губерній въ округахъ Канскомъ, Нижне-Удинскомъ и Иркутскомъ.											
I.											
Система рѣчки Большой Бирюсы.											
Компаніи Полковника Жуковскаго и купчихи Родіоновой.											
Васильевско-Унгурбейскій, по рѣчкѣ Унгурбею, текущей съ лѣвой стороны въ рѣку Хорму	335,500	1	22	1	4	10	59	48	Бочекъ. . . . 1	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи Екатеринбургскихъ купцовъ Рязановыхъ, Баландина, Казанцева и Высочайше утвержденной компаніи Коллежскаго Совѣтника Асташева.											
Велико-Никольскій, по рѣчкѣ Хормѣ,											

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прінсковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прінскъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
текущей съ правой стороны въ рѣку Бирюсу	6,586,000	1	14	19	31	8	34	161	Бутаръ . . . 23 Машинъ . . . 2 Бочекъ . . . 2	15 °/₀	Къ 8 рублевому
Преображенскій, по рѣкѣ Бирюсѣ . .	5,398,000	1	65	23	27	81	3	867	Бутаръ . . . 10 Машинъ . . . 3 Бочекъ . . . 9	15 °/₀	Къ 8 рублевому
Сергіевскій, по рѣкѣ Катышиндыгою,					отъ	развѣдки.					
текущей съ лѣвой стороны въ рѣку Бирюсу	660	—	77	—	—	5	36	7	Вашгердовъ . . 3	15 °/₀	Къ 4 рублевому
Компаніи Коллежскаго Совѣтника Асташева и купцовъ Толкачева и Коробкова.											
Велико-Никольскій прінскъ, по рѣкѣ Хормѣ, текущей съ правой стороны въ рѣку Бирюсу	10,579,760	1	4	29	38	87	76	1,050	Бутаръ . . . 4 Машинъ . . . 4	15 °/₀	Къ 8 рублевому
Троицкій, по рѣкѣ Катышиндыгою, текущей съ лѣвой стороны въ рѣку Бирюсу	1,744,740	—	60	3	5	46	83	220	Машина . . . 1 Бутаръ . . . 5	15 °/₀	Къ 5 рублевому
Таганрогскаго 1 гильдіи купца Ковалевскаго.											
Преображенскій, по рѣкѣ Большой Бирюсѣ	597,800	3	5	4	30	47	—	193	Машинъ . . . 1 Бутаръ . . . 1	15 °/₀	Къ 5 рублевому
Коммерціи Совѣтника Попова.											
Ильинскій, по рѣкѣ Бирюсѣ	730,000	1	55	3	17	50	—	98	Машинъ . . . 1 Бутаръ . . . 2	15 °/₀	Къ 5 рублевому
С. Петербургскаго купца Блинова и компаніи.											
Александровскій, за широтою Ильинскаго Г. Попова по рѣкѣ Бирюсѣ	355,000	1	78	1	27	36	48	185	Бутаръ . . . 4	15 °/₀	Къ 4 рубзевому

Названіе россыней или золотосодержащихъ прінсковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прінскъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
Екатеринбургскаго купца Красильникова.											
Казанско Бирюсинскій, по рѣкѣ Бирюсѣ	684,600	—	90	1	27	72	19	197	Бутаръ . . . 10	15%	Къ 4 рублевому
II.											
Система рѣки Большаго Агула.											
Компаніи Коллежскаго Совѣтника Асташева, Толкачева и Коробкова.											
Большерѣченскій, по рѣчкѣ Большой, текущей въ Агулъ	48,925	—	39	—	2	6	—	40	Бутаръ . . . 1	15%	Къ 4 рублевому
III.											
Система рѣки Маны.											
Канскаго купца Гаврила Машарова.											
Благодатскій, по двумъ ключамъ, текущимъ съ правой стороны въ рѣчку Агулъ	121,900	—	55	—	8	36	55	35	Бутаръ . . . 1	15%	Къ 4 рублевому
IV.											
Система рѣки Малой Бирюсы.											
Компанія Рязановыхъ Баландина и Асташева.											
Трехъ-Святительскій, по рѣчкѣ Малой Бирюсѣ.	330	—	—	—	отъ —	разв —	ѣдки. 80	30	Вашгердовъ. . 2	15%	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
V.											
Система водъ моря Байкала.											
Дедюхинскаго 1 гильдіи купца Григорія Лапина.											
Байкальскій, по рѣчкѣ Малыя Коты, текущей въ море Байкалъ	746,000	—	50	—	3	59	75	18	Бутаръ . . . . 2 Вашгердовъ . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Отъ развѣдки разныхъ мѣстъ получено	—	—	—	—	5	63	51½				
И того въ Канскомъ, Нижне-Удинскомъ и Иркутскомъ округахъ добыто шлиховаго золота .	—	—	—	89	30	36	43½				
Въ нижней части Енисейскаго округа.											
Система рѣки Посольной, текущей въ Енисей съ правой стороны.											
Гг. Демидовыхъ.											
Павло-Анатоліевскій, по рѣчкѣ Большой Островной, впадающей въ Посольную .	912,900	—	87	2	6	58	48	140	Машинъ . . . 4 Бутаръ . . . . 7 Вашгердовъ . . 2	15%	Къ 5 рублевому
По системѣ рѣки Рыбной, впадающей съ правой стороны въ Тунгузску.											
Коммерціи Совѣтника Никиты Мясникова.											
Спасо-Преображенскій, по рѣкѣ Рыбной	55,600	—	28	—	1	68	38	25	Бутаръ 2	15%	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
Получено компаніею Рязановыхъ отъ развѣдки Рождественскаго пріиска, по рѣкѣ Талой, текущей въ Рыбную . .	6,000	1	10	——	——	66	73	———	— — — — —	15%	Къ 4 рублевому
По рѣчкѣ Большой Мурожной, впадающей въ Тунгуску съ правой стороны.											
Компаніи наслѣдниковъ Кяхтинскаго купца Александра Логинова.											
Натальевскій, по Большой Мурожной за широтою пріиска, компаніи Кузнецова и Щеголева	188,000	2	91	1	17	72	48	45	Бутаръ. . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи купцовъ Щеголева и Кузнецова.											
Крестовоздвиженскій, по Безъимянному ключу, текущему въ Большую Мурожную	5,065,900	4	28	56	26	82	——	810	Машинъ: о 4-хъ чашахъ . 3 о 4-хъ бочкахъ . 1 Бутаръ. . . . 5	15%	Къ 8 рублевому
Владимірскій, по рѣчкѣ Большой Мурожной.	2,088,400	4	59	25	5	14	——	291	Машинъ о 4-хъ чашахъ . . . 1 Бутаръ. . . . 5	15%	Къ 8 рублевому
Купца Верходанова и компаніи.											
Ильинскій, по рѣкѣ Большой Мурожной и по ключу, впадающему въ рѣку Талую	12,640	2	89	——	3	82	54	52	Бутаръ. . . . 1 Вашгердовъ ручныхъ 2	24%	Къ 4 рублевому
Получено отъ разшурфовки въ 1843 году	327	——	46	——	——	1	56	———	— — — — —	———	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
Компаніи Титулярнаго Совѣтника Боровкова.											
Прокопьевскій, по рѣкѣ Большой Мурожной, за широтою Казанскаго пріиска Г. Асташева	4,099,000	4	14	44	14	45	— —	725	Боронъ, дѣйствующихъ паровою машиною . . . 4 Бутаръ . . . 16 Бочекъ . . . 4 Вашгердовъ . . 1	24%	Къ 8 рублевому
Компаніи Канскаго купца Гаврила Машарова.											
Спасскій, по рѣкѣ Мурожной, за широтою Второ-Павловскаго Гг. Демидовыхъ и Владимірскаго компаніи Щеголева и Кузнецова	211,000	2	26	1	9	88	48	206	Бутаръ . . . 4	24%	Къ 4 рублевому
Компаніи Графа Эссенъ Стейнбокъ-Фермора и Николая Блинова.											
Михайловскій, по двумъ ключамъ, впадающимъ въ рѣку Мурожную	264,580	3	12	2	6	29	6	87	Бутаръ . . . 3	15%	Къ 5 рублевому
Компаніи Рязанова и Машарова при открытіи пріиска Сергіевскаго, по 2 ключамъ, впадающимъ, въ Большую Мурожную	———	— —	— —	— —	— —	— —	45	———	— — — — —	20%	Къ 4 рублевому
Графини Тизенгаузенъ.											
Екатерининскій, по рѣкѣ Большой Мурожной	17,900	— —	27	— —	— —	15	21	38	Бутаръ . . . 1 Вашгердовъ . . 2	24%	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды	фунты	золот.	доли.				
Княгини Варшавской Графини Паскевичъ-Эриванской.											
Елисаветинскій, при устьѣ рѣки Талой	25,600	1	49	—	4	4	76	38	Борона . . . 1	24%	Къ 4 рублевому
Получено довѣреннымъ Ея Свѣтлости, Коллежскимъ Совѣтникомъ Асташевымъ при развѣдкѣ казенныхъ остатковъ . .	1,812	—	91	—	—	17	20	—	— — — — —	24%	Къ 4 рублевому
Екатеринбургскаго купца Красильникова.											
Александровскій, по ключу, впадающему въ рѣчку Подгалешную, текущую въ Большую Мурожную	39,400	—	45	—	1	89	—	50	Бочекъ 2	20%	Къ 4 рублевому
Шлиссельбургскаго купца Тита Зотова.											
Спасскій, по рѣчкѣ Малой Мурожной, впадающей съ лѣвой стороны въ Большую Мурожную	57,600	—	1	—	—	7	24	68	Бутаръ 2	15%	Къ 4 рублевому
Коммерціи Совѣтника Никиты Мясникова											
Успенскій, по рѣкѣ Малой Мурожной, впадающей съ лѣвой стороны въ Большую Мурожную	55,900	—	27	—	1	64	46	25	Бутаръ 2	15%	Къ 4 рублевому
По рѣкѣ Удерею, текущей въ Каменку.											
Компанія Канскаго купца Гаврила Машардова.											
Богородскій, по правой вершинѣ рѣки Удерея	2,200	2	59	—	—	35	48	59	Промывка производилась на вашгерд.	15%	Къ 4 рублевому

Название россыпей, или золотосодержащих прiисков и описанiе их мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащих песков.	Сложное содержанiе золота во 100 пудах песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету в один день.	Число дѣйствовавших промывальных устройств по расчету в один день.	Какую слѣдует взимать подать с добываемаго золота.	К какому сбору на земскую повинность принадлежит прiиск по количеству добытаго металла.
		золот.	доли	пуды	фунты	золот.	доли.				
Коллежскаго Совѣтника Асташева.											
Никольскiй, по рѣкѣ Удерею	480,300	2	4	2	26	10	——	150	Бутар . . . 6	15%	К 5 рублевому
Г. Коллежскаго Секретаря Базилевскаго.											
Александровскiй, по большой средней вершинѣ Удерея за широтою прiиска Никиты Мясникова	800	——	30	——	——	2	54	———	Бутар . . . 2	24%	К 4 рублевому
Коммерцiи Совѣтника Никиты Мясникова.											
Инокентiевскiй, по малой средней вершинѣ Удерея	1,071,850	2	83	8	2	11	——	213	Боронных бутар 4	15%	К 7 рублевому
Компанiя наслѣдников Логинова.											
Троицкiй, в вершинах рѣки Удерея	50,500	——	3	——	——	15	48	20	Бутар . . . 1	15%	К 4 рублевому
Казанскаго купца Игнатiя Рязанова.											
Успенскiй, по правой вершинѣ Удерея	4,813,557	2	——	25	3	90	——	609	Машин о 4-х чашах . . . 1 Бутар . . . 23 Бочек . . . 2	15%	К 8 рублевому
Компанiя Поручика Бенардаки.											
Митрофановскiй, по большой средней вершинѣ Удерея	3,035,060	1	74	14	1	86	27	681	Машина чашная 1 Бочек . . . . 4 Бутар . . . 6	15%	К 8 рублевому

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
Компаніи купцовъ Красильникова и Бобкова.											
Васильевскій, по лѣвой вершинѣ рѣки Большаго Шаулкона, текущей въ Удерей	2,545,200	3	40	22	27	50	50	288	Боронъ . . . 2 Бочекъ . . . 2 Бутаръ . . . 17	15%	Къ 8 рублевому
Коллежскаго Совѣтника Горохова.											
Архангельскій, по рѣчкѣ Тактагалтѣ, текущей въ Удерей	36,600	——	55	——	2	19	8	30	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи Коллежскаго Совѣтника Асташева и купца Сосулина.											
Станиславскій, по лѣвой вершинѣ рѣки Шаулкона	256,970	2	82	1	36	39	53	171	Бутаръ . . . 4	15%	Къ 4 рублевому
Степановскій, по рѣкѣ Шаулкону . .	1,530,200	1	46	5	36	79	10	262	Бочекъ . . . 4	15%	Къ 7 рублевому
Почетныхъ гражданъ Филимоновыхъ.											
Митрофановскій, по правой вершинѣ рѣки Большаго Шаулкона	197,000	1	55	——	32	38	——	92	Бочекъ . . . 1	15%	Къ 4 рублевому
Купца Тита Зотова.											
Еленинскій, по ключамъ, текущимъ съ обѣихъ сторонъ въ Большой Шаулконъ	55,800	——	$1\frac{3}{4}$	——	——	11	——	70	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи Гг. Бунакова и Бенардаки.											
Благодатскій, по правой вершинѣ Ма-											

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прінсковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прінскъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
лаго Шааргана, который, по соединеніи съ Большимъ, впадаетъ въ Удерей . .	2,510,355	1	25	8	11	43	76	335	Бочекъ . . . 12	15%	Къ 7 рублевому
Камеръ-Юнкера Хвощинскаго.											
Воздвиженскій, по правой вершинѣ рѣчки Малаго Шааргана	20,500	——	5	——	——	10	65	14	Бутаръ . . . 1	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи Рязановыхъ и Машарова.											
Петропавловскій, по рѣкѣ Малому Шааргану	3,820,500	3	16	31	22	21	64	938	Бочекъ . . . 4 Чашъ. . . . 6 Бутаръ . . . 4 Вашгердовъ. . 40	15%	Къ 8 рублевому
Гг. Демидовыхъ.											
Анатоліевскій, по ключамъ, вливающимся въ Большой Шааргантъ	485,500	1	28	1	25	33	48	120	Бутаръ . . . 2 Грохотовъ . . 2 Вашгердовъ. . 2	15%	Къ 4 рублевому
Княгини Горчаковой и компаніи.											
Аркадіевскій, по рѣчкѣ Малому Шааргану	686,900	1	79	3	10	43	——	293	Боронъ . . . 6	24%	Къ 5 рублевому
Компаніи купцовъ Рязановыхъ и Машарова.											
Якимовскій, по рѣкѣ Малому Пескину	898,300	2	95	7	——	27	23	206	Бочекъ . . . 3	15%	Къ 7 рублевому
Компаніи купцовъ Щеголева и Кузнецова.		въ уч	асткѣ	за	24%	пода	ть.				
Спасскій, по главной лѣвой вершинѣ	5,000	——	47	——	——	9	24	26	Бутаръ . . . 1	Въ длину 120 саженъ отъ окончательнаго пункта за 24% а остальная часть за 15%	Къ 4 рублевому
		въ уч	асткѣ	за	15%	пода	ть.				
рѣчки Большаго Шааргана	10,000	——	8	——	——	8	48	———	— — — — —		

Названiе россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описанiе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержанiе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прiискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
Компанiи Коллежскаго Совѣтника Горохова и купцовъ Пономарева и Пиленкова.											
Iоанновскiй, по рѣчкѣ Среднему Шааргану	59,500	—	12	—	—	75	42	33	Бутаръ 2	Подать назначается отъ починнаго пункта до границъ Воскресенскаго прiиска Сосулина въ длину на 750 саженъ 24%, а съ остальной части 15% на безсрочное время.	Къ 4 рублевому
Компанiи Коллежскаго Совѣтника Асташева и купца Сосулина.											
Воскресенскiй, по рѣчкѣ Среднему Шааргану	38,000	—	25	—	1	3	49	30	Бутаръ 1	15%	Къ 4 рублевому
Коммерцiи Совѣтника Никиты Мясникова.											
Спасскiй, по рѣкѣ Большому Пескину	7,708,300	2	44	49	19	48	—	1,292	На 12 боронныхъ бутарахъ и 1 осьмичашной машинѣ.	15%	Къ 8 рублевому
Компанiи Горохова, Пономарева и Пиленкова											
Николаевскiй, по рѣчкѣ Большому Пескину, за широтою прiиска Г. Мясникова	825,000	4	20	9	2	41	—	206	Машина объ 1-й чашѣ 1	24%	Къ 7 рублевому

НАЗВАНІЕ РОССЫПЕЙ ИЛИ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХЪ ПРІИСКОВЪ И ОПИСАНІЕ ИХЪ МѢСТНОСТЕЙ.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
Компаніи купца Блинова.											
Инокентіевскій, по рѣкѣ Большому Пескину	1,136,415	—	93	2	35	77	77	198	Бутаръ . . . 14	15%	Къ 5 рублевому
Компаніи Графа Орлова, Сенатора Безобразова и Статсъ-Секретаря Танѣева.											
Алексѣевскій, по правой вершинѣ рѣки Большаго Пескина	928,250	3	39	8	9	40	—	252	Боронъ . . . 2 Бутаръ . . . 8	24%	Къ 7 рублевому
Тайнаго Совѣтника Барона Корфа.											
Розаліевскій, по лѣвой вершинѣ рѣчки Большой Пескиной между отводами Мясникова и компаніи Графа Орлова . .	84,700	6	31	1	15	77	92	128	Боронъ . . . 1 Бутаръ . . . 1	24%	Къ 4 рублевому
Получено Поручикомъ Жулебинымъ отъ развѣдки разныхъ тунележащихъ пріисковъ по рѣкѣ Удерею въ 1844 и 1845 годахъ	765	1	21	—	—	9	25	—	— — — — —	24%	Къ 4 рублевому
Компаніи Гг. Бунакова и Бенардаки.											
Софійскій, по ручью Безъимянному, текущему въ рѣку Уромонъ	568	1	3	—	—	5	83	20	Вашгердовъ . . 1	15%	Къ 4 рублевому
Поручика Жулебина.											
Екатерининскій, по ключу и мочажинѣ, склоняющимся въ Уромонъ	465	—	53	—	—	2	58	—	— — — — —	24%	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прінскъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
Купца Токарева.											
Второ-Николаевскій, по рѣкѣ Уромкѣ	312,000	—	62	—	21	2	—	80	Бочекъ . . . 1 Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Коллежскаго Совѣтника Асташева и купца Сосулина.											
Спасо-Преображенскій, по рѣкѣ Шалокиту	19,000	—	8	—	—	17	12	26	Бутаръ . . . 1	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Попова и купцовъ Красильникова и Чернышева.											
Спасскій, по рѣкѣ Мамону, впадающей въ Удерей	971,400	2	45	6	10	46	—	325	Боронъ . . . 4 Бутаръ . . . 10	15%	Къ 7 рублевому
Коммерціи Совѣтника Никиты Мясникова											
Ивановскій, по рѣкѣ Удерею	53,500	—	34	—	1	95	75	20	Бутаръ . . . 2	24%	Къ 4 рублевому
Компаніи Коллежскаго Совѣтника Коновалова.											
Инокентіевскій, по рѣчкѣ Безъимянной, текущей въ Мамонъ	164,780	2	65	1	6	4	72	35	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Купца Тита Зотова.											
Петропавловскій, по рѣчкѣ Пишемокшѣ, впадающей въ Ишимбу	55,000	—	1	—	—	8	60	68	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
Коммерціи Совѣтника Никиты Мясникова											
Петровскій, по рѣчкѣ Итыкичу, впадающей въ Ишимбу	70,300	—	30	—	2	27	81	27	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Княгини Горчаковой и компаніи.											
Сергіевскій по рѣчкѣ Мамону . . .	31,200	1	36	—	4	45	82	140	Бутаръ . . . 4	24%	Къ 5 рублевому
Примѣчаніе: Пріискъ этотъ составляетъ дополненіе къ Аркадіевскому на Маломъ Шааргапѣ, и оба отведены въ число отвода, Всемилостивѣйше дарованнаго Ея Сіятельству.											
По системѣ рѣки Горбилока, впадающей въ Питъ.											
Наслѣдниковъ купца Александра Машарова.											
Благовѣщенскій по рѣкѣ Бурумѣ, текущей въ Горбилокъ	150	1	21	—	—	1	80	—	—	20%	Къ 4 рублевому
Воскресенскій, по рѣкѣ Тужимо, впадающей въ Горбилокъ	222,050	1	33	—	31	23	7	31	Бочекъ . . . 1	20%	Къ 4 рублевому
Отъ развѣдки Второ - Благовѣщенскаго пріиска по рѣкѣ Бурумѣ.	100	1	80	—	—	1	80	—	—	—	Къ 4 рублевому
Дворянина Ярцова.											
Отъ развѣдки Іоанно - Крестительскаго											

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды	фунты	золот.	доли.				
пріиска по рѣчкѣ Тужимо въ 1844 и 1845 годахъ	800	—	24	—	—	2	—	—	—	20%	Къ 4 рублевому
По системѣ Большой и Малой Пенченги, Кадры и Сухаго Пита, текущихъ въ Питъ.											
Компаніи Сенявина и Крылова.											
Когнинскій, по рѣкѣ Когнѣ, текущей въ Большую Пенченгу	—	—	—	—	3	86	—	—	—	15%	Къ 4 рублевому
Дворянина Ярцова.											
Отъ развѣдки Петропавловскаго пріиска по ключу, текущему въ верхнюю Безъимянку, впадающую въ Большую Пенченгу	6,336	2	28	—	1	49	56	—	—	20%	Къ 4 рублевому
Гг. Камеръ-Юнкера Двора ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА Анатолія Демидова и наслѣдниковъ Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Павла Демидова.											
Успенскій, по рѣчкѣ Оллонокону, текущей въ Большую Пенченгу	861,970	2	27	2	13	15	—	134	Бутаръ . . . . 2 Бочекъ . . . 4 Вашгердовъ . . 2	15%	Къ 5 рублевому
Купца Дмитрія Блинова.											
Дмитріевскій, по рѣчкѣ Оллонокону, текущей въ Большую Пенченгу съ лѣвой стороны	114,000	1	13	—	13	50	—	28	Машинъ о 4-хъ чашахъ . . . 1 Бутаръ 1	15%	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли	пуды	фунты	золот.	доли				
Компаніи Рязанова и Машарова.											
Прокопьевскій, по рѣкѣ Канмышимѣ на системѣ Сухаго Пита (отъ развѣдки)	——	——	——	——	——	1	——	——	— — — — —	20%	Къ 4 рублевому
Ильинскій, по рѣчкѣ Севагликону, впадающему въ Кадру (отъ развѣдки) . .	——	——	——	——	——	7	25	——	— — — — —	20%	Къ 4 рублевому
Васильевскій, по Верхнему Севагликону, впадающему въ Кадру (отъ развѣдки) .	——	——	——	——	——	——	39	——	— — — — —	20%	Къ 4 рублевому
Смоленскій, по Верхнему Оллонокону, впадающему въ Большую Пенченгу . .	——	——	——	——	——	——	53	——	— — — — —	20%	Къ 4 рублевому
Коммерціи Совѣтника Мясникова.											
Ильинскій, по рѣчкѣ Большой Пенченгѣ	53,000	——	24	——	1	42	——	25	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Поручика Ивана Жулебина.											
Михайловскій, по ключу, впадающему въ рѣчку Малую Пенченгу и по самой этой рѣчкѣ	56,370	——	77	——	4	72	13	24	Боронъ . . . 1	20%	Къ 4 рублевому
Получено довѣреннымъ Графа Бенкендорфа при развѣдкѣ Петровскаго пріиска по рѣчкѣ Малому Итыкичу, впадающему въ Малую Пенченгу	1,399	——	24	——	——	3	48	——	— — — — —	24%	Къ 4 рублевому
Коллежскаго Совѣтника Асташева и купца Сосулина.											
Петровскій, по рѣчкѣ Бѣльтагану, впадающей съ лѣвой стороны въ Большую	49,000	——	4	——	——	23	8	30	Бутаръ . . . 1	15%	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
Получено при развѣдкѣ казенныхъ остатковъ по системамъ рѣкъ Удерея и Мурожной, избираемыхъ въ пользу Гвардіи Штабсъ-Капитана Паткуля въ число Всемилостивѣйше пожалованнаго полнаго отвода	11,950	1	29	—	1	60	—	—	— — — — —	24°/₀	Къ 4 рублевому
Получено при развѣдкѣ Елисаветинскаго пріиска дворянина Ярцова, по ключу, текущему въ Удерей, въ 1844 и 1845 годахъ	3,010	—	48	—	—	15	9	—	— — — — —	24°/₀	Къ 4 рублевому
И того въ южной части .	—	—	—	349	25	68	30				
Сѣверной части: пріиски на правой сторонѣ Пита.											
Поручика Малевинскаго и компаніи.											
Ольгинскій, въ вершинахъ Актолика, впадающей въ Вангашу, Вангаша въ Чиримбу, а эта послѣдняя въ Питъ . .	35,000	4	26	—	15	55	4	29	Бутаръ . . . 1	15°/₀	Къ 4 рублевому
Компанія Надворнаго Совѣтника Голубкова и почетнаго гражданина Кузнецова.											
Платоновскій, по рѣкѣ Актолику . .	650	5	22	—	—	34	—	—	— — — — —	15°/₀	Къ 4 рублевому
Купца Тита Зотова.											
Константиновскій, по рѣкѣ Актолику .	2,005,040	5	92	31	5	53	31	320	Бутаръ . . . 5	15°/₀	Къ 8 рублевому

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прiискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
Генералъ - Маіора Максимовича.											
Іоанно-Предтеченскій, по лѣвой вершинѣ рѣки Актолика	1,050,900	5	26	14	17	38	52	116	Бутаръ . . . 5	24%	Къ 8 рублевому
Коллежскаго Совѣтника Коновалова и компаніи.											
Воскресенскій, по ключу, впадающему въ рѣку Актоликъ	25,000	—	4	—	—	12	48	25	Бутаръ . . . 1 Вашгердовъ . . 1	15%	Къ 4 рублевому
Купца Ѳедора Соловьева.											
Свято-Троицкій, по двумъ ключамъ, впадающимъ въ лѣвую вершину Актолика	77,700	2	90	—	23	74	72	40	Бутаръ . . . 2 Вашгердовъ . . 2	15%	Къ 5 рублевому
Другой участокъ, того же прiиска по лѣвой вершинѣ рѣчки Актолика, за широтою Платоновскаго прiиска, компаніи Голубкова и Кузнецова	106,200	5	22	1	17	87	48	35	Бутаръ . . . 2 Вашгердовъ . . 2	24%	Къ 5 рублевому
Гвардіи Штабсъ-Капитана Паткуля.											
Крохотный, по Большому Актолику .	35,680	2	29	—	8	55	—	28	Полубутаръ . . 2	24%	Къ 4 рублевому
Гвардіи Полковника Пашкова.											
Николаевскій, по рѣкѣ Актолику . .	1,539,350	3	36	13	21	40	—	289	Бутаръ . . . 16 Бочекъ . . . 1	24%	Къ 8 рублевому
Купца Тита Зотова и компаніи.											
Спасскій, по рѣкѣ Морокъ, впадающей съ лѣвой стороны въ Чиримбу . . .	53,800	—	7	—	—	43	54	43	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому

Названiе россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описанiе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержанiе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прiискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
Наслѣдниковъ Канскаго купца Поздышева.											
Николаевскiй, по рѣчкѣ Комеро, текущей въ Вегуду, впадающую съ правой стороны въ рѣку Питъ	27,100	отъ ——	развѣдки 92	———	2	69	1	———	— — — — —	20%	Къ 4 рублевому
Прiиски, принадлежащiе къ системѣ Подкаменной Тунгуски.											
Компанiи Надворнаго Совѣтника Голубкова и почетнаго гражданина Кузнецова.											
Марiинскiй, по двумъ ключамъ, впадающимъ въ Севагликонъ съ обѣихъ сторонъ	3,677,005	8	46	81	20	83	24	458	Бутаръ . . . 12 Бочекъ . . . 3	15%	Къ 8 рублевому
Купца Савелiя Бѣлова.											
Iоанно-Крестительскiй, въ вершинахъ рѣки Севагликона	42,000	2	42	——	10	67	24	28	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Купца Тита Зотова.											
Титовскiй, по рѣкѣ Севагликону . . .	2,793,100	6	77	47	3	58	64	367	Бутаръ . . . 4 Бочекъ . . . 6	15%	Къ 8 рублевому
Купца Ѳедора Соловьева.											
Святодуховскiй, по рѣчкѣ Севагликону и ключу, впадающему съ правой стороны	1,799,500	8	32	38	35	72	24	305	Бочекъ . . . 4 Бутаръ . . . 6 Вашгердовъ . . 8	15%	Къ 8 рублевому
Да получено состоящими при Г. ревизующемъ Восточную Сибирь Сенаторѣ,											

Название россыпей или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прiискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
чиновниками Маіоромъ Таскинымъ и Титулярнымъ Совѣтникомъ Варрандомъ при пробѣ песковъ изъ забоевъ того же Святодуховскаго пріиска	———	——	——	——	——	——	35	———	———	———	Къ 8 рублевому
Компаніи купцовъ Якима и Аникія Рязановыхъ и Гаврила Машарова.											
Маріино-Магдалининскій, по рѣчкѣ Севагликону, за широтою прiисковъ: Титовскаго купца Зотова и Святодуховскаго купца Соловьева	483,665	11	35	14	14	4	27	151	Бочекъ . . . 2 Бутаръ . . . 2 Вашгердовъ . . 3	24%	Къ 8 рублевому
Коллежскаго Совѣтника Горохова.											
Магдалининскій, по сухому логу и ключу, впадающему въ Севагликонъ	1,760,000	2	64	12	9	48	——	295	Бочекъ . . . 2 Бутаръ . . . 6	15%	Къ 8 рублевому
Почетныхъ граждан Филимоновыхъ.											
Крестовоздвиженскій, за широтою пріиска Г. Горохова, по ключу, впадающему въ рѣку Севагликонъ	127,265	5	——	1	26	27	25	45	Бочекъ . . . 5	24%	Къ 4 рублевому
Компаніи Тобольскаго купца Плотникова. Семеновскій, по ключу, впадающему съ правой стороны въ Севагликонъ . . .	1,000	——	40	——	——	4	20	——	———	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи купца Красильникова и Бобкова. Даниловскій, по ключу, впадающему съ правой стороны въ Севагликонъ . . .	1.351,400	2	94	10	19	50	——	156	Бутаръ . . . 6 Бочекъ . . . 1	15%	Къ 8 рублевому

Название россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описанiе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержанiе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прiискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
Компанiи Коллежскаго Ассессора Карташева и купца Толкачева.											
Екатерининскiй, по рѣкѣ Севагликону	882,000	3	62	8	15	26	—	124	Бочекъ . . . 2	15%	Къ 7 рублевому
Коллежскаго Совѣтника Коновалова и компанiи.											
Марiинскiй, по рѣчкѣ Севагликону, за широтою площади Зотова и Малевинскаго	846,300	2	83	6	13	35	52	155	Бутаръ . . . 7	24%	Къ 7 рублевому
Поручика Малевинскаго.											
Отрадный, по рѣчкѣ Севагликону . .	1,920,870	4	10	20	22	31	2	521	Бочекъ . . . 6	15%	Къ 8 рублевому
Красноярскаго купца Савелiя Бѣлова.											
Савельевскiй, по рѣчкѣ Севагликону, за широтою прiисковъ Гг. Малевинскаго и Базилевскаго	783,290	2	88	5	38	3	72	139	Бочекъ . . . 2	24%	Къ 7 рублевому
Кяхтинскаго купца Ивана Пиленкова.											
Петропавловскiй, по логу, впадающему въ логъ же, который прилегаетъ къ рѣчкѣ Севагликону съ лѣвой стороны . .	——	отъ —	развѣдки —	—	въ —	1844 —	году. 48	——	— — — — —	— — —	Къ 4 рублевому
Да въ 1845 году	12,000	—	8	—	—	10	20	15	Бутаръ . . . 1	15%	Къ 4 рублевому
Компанiи Коллежскаго Секретаря Базилевскаго.											
Викторовскiй, по рѣкамъ Калами и Севагликону	3,611,240	3	37	31	34	17	48	421	Бочекъ . . . 8	15%	Къ 8 рублевому

НАЗВАНІЕ РОССЫПЕЙ ИЛИ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХЪ ПРІИСКОВЪ И ОПИСАНІЕ ИХЪ МѢСТНОСТЕЙ.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
Камергера Балашева											
Предтеченскій, по рѣчкѣ Калами, за широтою Викторовскаго пріиска . . .	11,500	—	72	—	—	87	22	19	Бутаръ . . . 1	24%	Къ 4 рублевому
Томскаго 2-й гильдіи купца Мефодія Серебреникова.											
Воскресенскій, по правой вершинѣ Калами за широтою пріисковъ Зотова и компаніи Красильникова	2,120	2	34	—	—	50	3	24	Вашгердовъ . . 1	24%	Къ 4 рублевому
Екатеринбургскаго купца Красильникова. и наслѣдниковъ Томскаго купца Бобкова.											
Александро-Емельяновскій, по правой вершинѣ рѣчки Калами	1,037,400	1	53	4	8	33	55	164	Бочекъ . . . 2 Бутаръ . . . 5 Вашгердовъ . . 4	15%	Къ 5 рублевому
Компаніи Надворнаго Совѣтника Голубкова и почетнаго гражданина Кузнецова.											
Николаевскій, по ключу, впадающему въ правую вершину рѣчки Калами . .	2,187,578	5	17	29	19	91	—	342	Бочекъ . . . 4 Бутаръ . . . 10	15%	Къ 8 рублевому
Наслѣдниковъ Коммерціи Совѣтника Кузина.											
Надеждинскій, по рѣчкѣ Калами . .	519,935	2	94	4	1	53	58	185	Бутаръ . . . 6	15%	Къ 5 рублевому
Компаніи купца Лапина и Надворнаго Совѣтника Пономарева.											
Трудолюбскій, по рѣчкѣ Калами, за											

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды	фунты	золот.	доли.				
широтою Наркизовскаго пріиска купца Зотова	1,100,750	1	18	3	16	89	24	170	Бочекъ . . . 6	24%	Къ 5 рублевому
Получено состоящими при Г. ревезующемъ Восточную Сибирь Сенаторѣ чиновниками Маіоромъ Таскинымъ и Титулярнымъ Совѣтникомъ Варрандомъ отъ опытной шурфовки Іоанно-Крестительскаго пріиска по правой вершинѣ Калами отведеннаго купцу Зотову	———	——	——	——	——	——	16	———	— — — — —	15%	Къ 4 рублевому
Купца Тита Зотова и компаніи.											
Наркизовскій, по рѣчкѣ Калами. . .	111,600	2	53	——	29	75	24	86	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Купца Ѳедора Соловьева.											
Досадный, по рѣчкѣ Калами, за широтою Наркизовскаго пріиска купца Зотова	73,450	2	93	——	22	68	72	106	Бочекъ . . . 1 Бутаръ . . . 1 Вашгердовъ . 2	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Токарева и купца Расторгуева.											
Дмитріевскій, по рѣчкѣ Калами, за широтою Наркизовскаго пріиска купца Зотова	61,200	4	10	——	26	19	——	13	Полубутаръ. . 1	24%	Къ 4 рублевому
Компаніи купца Плотникова.											
Казанскій, по рѣчкѣ Калами	364,000	3	48	3	1	2	——	106	Бутаръ . . . 6	15%	Къ 5 рублевому

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прінсковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прінскъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли	пуды	фунты	золот.	доли				
Гвардіи Полковника Пашкова.											
Юльевскій, по рѣчкѣ Калами . . .	1,214,000	2	31	7	14	72	——	259	Бутаръ . . . 6	24%	Къ 8 рублевому
Примѣчаніе: Прінскъ этотъ составляетъ дополненіе къ Николаевскому по рѣчкѣ Актолику и оба въ число отвода Всемилостивѣйше Г. Пашкову дарованнаго.											
Коллежскаго Совѣтника Горохова.											
Іовскій, по рѣчкѣ Калами	358,000	2	79	2	25	38	——	130	Бочекъ . . . 2 Бутаръ . . . 2	15%	Къ 5 рублевому
Купца Ивана Пиленкова.											
Николаевскій, по мочажинѣ, склоняющейся съ лѣвой стороны въ Дытынъ, текущей въ Енашимо		отъ	развѣдки		въ	1844	году.				
	———	——	——	——	——	1	——	———	— — — — —	———	Къ 4 рублевому
		отъ	разработки		въ	1845	году.				
	33,000	——	11	——	——	38	——	25	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи чиновника Пермикина.											
Григорьевскій, по рѣкѣ Оллонокону, впадающей въ Енашимо	853,900	3	86	8	26	81	18	302	Бутаръ . . . 10	20%	Къ 7 рублевому
Коллежскаго Совѣтника Горохова.											
Вознесенскій, по рѣчкѣ Оллонокону, впадающей въ Енашимо	356,000	2	38	2	9	9	——	108	Бочекъ . . . 1 Бутаръ . . . 3 Вашгердовъ . . 2	15%	Къ 5 рублевому
Генералъ-Маіора Барона Мунка.											
Михайловскій, по рѣчкѣ Оллонокону .	19,610	1	40	——	2	87	24	46	Бутаръ . . . 1	24%	Къ 4 рублевому

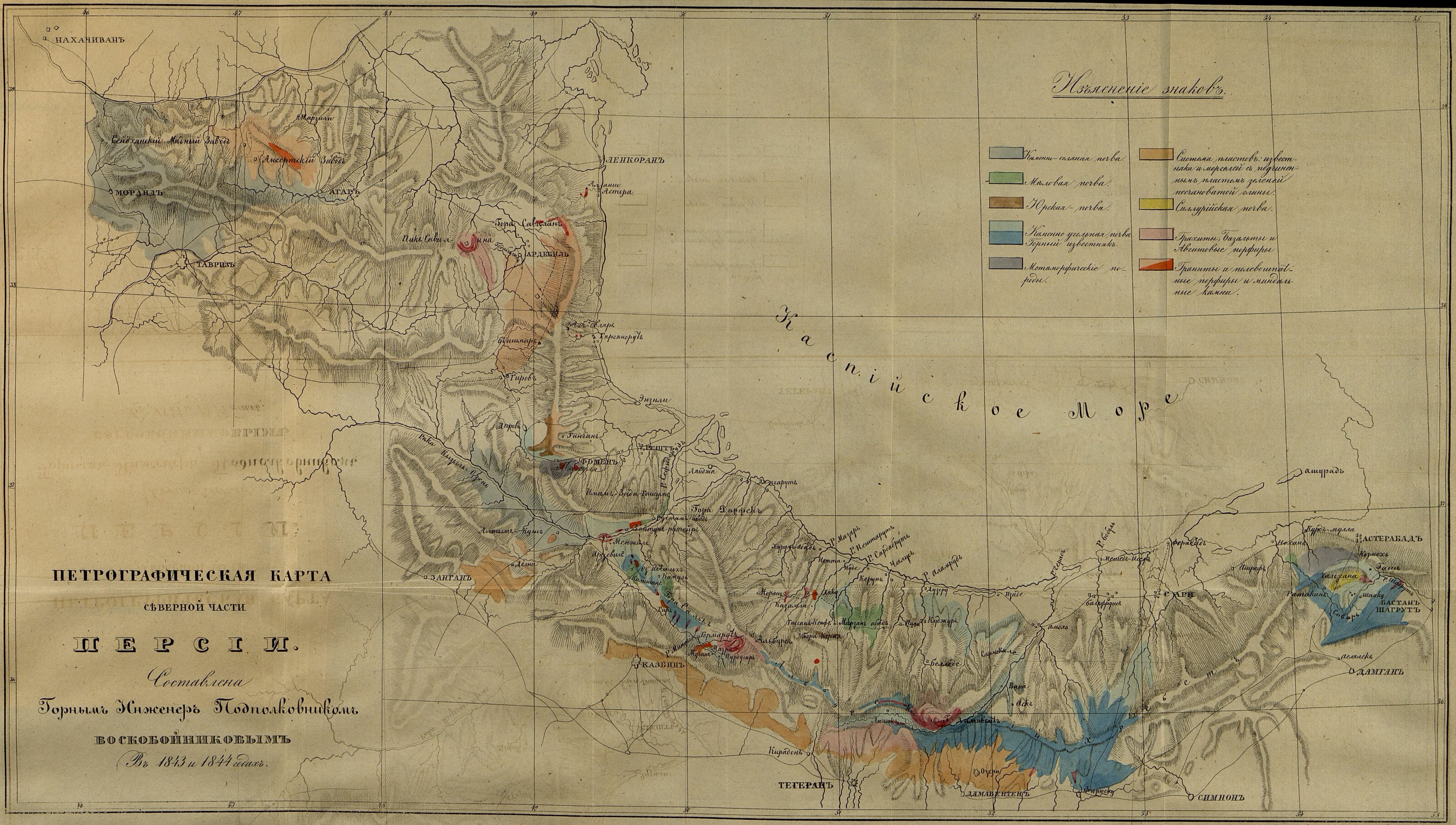
Названіе россыпей, или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
Компаніи С. Петербургской купчихи Харитоновой.											
Пріискъ, по ключу, впадающему съ правой стороны въ рѣчку Калами . .	300	1	22	——	——	3	67	8	Ручныхъ вашгердовъ 2	20%	Къ 4 рублевому
Полковника Атопкова.											
Петровскій, по рѣчкѣ Оллонокону . .	52,000	——	34	——	1	92	72	23	Бутаръ . . . 2 Вашгердовъ . . 1	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи чиновника Пермикина.											
Александровскій, по рѣчкѣ Безъимянной, впадающей въ Огне на системѣ Енашимо	52,000	——	49	——	2	74	48	33	Бутаръ . . . 1	20%	Къ 4 рублевому
Канскаго 1-й гильдіи купца Архипа Толкачева и Коллежскаго Ассессора Карташева.											
Успенскій, по рѣчкѣ Дытыну	20,500	——	5	——	——	12	——	26	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Томскаго купца Мефодія Серебреникова.											
Александровскій, по ключу, впадающему съ лѣвой стороны въ Дытынъ	27,000	——	38	——	1	12	77	24	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Коллежскаго Совѣтника Горохова.											
Никольскій, по рѣчкѣ Огне, впадающей въ Енашимо	8,000	2	15	——	1	77	13	———	— — — — —	15%	Къ 4 рублевому
Коллежскаго Совѣтника Коновалова.											
Николаевскій, по рѣчкѣ Огне, впадающей въ Тею	3,575	1	74	——	——	63	63	21	Бутаръ . . . 1	15%	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ пріискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
Получено при развѣдкѣ въ пользу Камергера Петра Балашева пріиска изъ тунележащихъ, по ключу, впадающему въ Енашимо	45	——	37	——	——	——	17	———	— — — — —	24%	Къ 4 рублевому
Получено Статскимъ Совѣтникомъ Евреиновымъ при открытіи въ 1845 году пріиска по Кытчигану, впадающей въ Енашимо	———	——	—	——	——	——	30	———	— — — — —	20%	Къ 4 рублевому
По системѣ рѣки Гаревки, впадающей съ правой стороны въ Енисей.											
Компаніи Камеръ-Юнкера Хвощинскаго.											
Спасскій, по рѣчкѣ Гаревкѣ, впадающей въ Енисей	57,000	——	7	——	——	43	87	40	Бутаръ . . . 2 Вашгердовъ . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Якобсона											
Пріискъ по ключамъ, впадающимъ въ лѣвую вершину рѣчки Гаревки . . .	1,885	——	46	——	——	9	10	5	Промывка производилась на ручныхъ вашгердахъ . . .	20%	Къ 4 рублевому
Получено при дѣйствіи поисковыхъ партій отъ Статскаго Совѣтника Рюмина и купца Маразли въ 1844 году . . .	———	——	——	——	——	——	18	———	— — — — —	20%	Къ 4 рублевому
Полковника Пашкова.											
Преображенскій, по лѣвой вершинѣ рѣчки Гаревки	53,000	——	59	——	3	38	——	38	Бутаръ . . . 2 Вашгердовъ . . 1	15%	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прінскъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.				
Томскаго купца Мефодія Серебреникова.											
Александровскій, по рѣчкѣ Дюбкошѣ на системѣ рѣчки Чапы	——	——	——	——	отъ ——	разв 42	ѣдки ——	——	— — — — —	15%	Къ 4 рублевому
С. Петербургской купчихи Харитоновой.											
Агрипининскій, по рѣчкѣ Дюбкошѣ, и ключу въ нее впадающему на системѣ Енашимо	5,500	2	6	——	отъ 1	разв 17	ѣдки. 72	25	Ручныхъ вашгердовъ . . . . 2 Грохотовъ . . 1	20%	Къ 4 рублевому
Пріискъ по ключу, впадающему съ правой стороны въ рѣчку Дюбкошу . .	50	——	19	——	——	——	76	7	Ручныхъ вашгердовъ 1	20%	Къ 4 рублевому
Коммерціи Совѣтника Попова.											
Петропавловскій, по ключу, впадающему въ Чингасанъ на системѣ рѣчки Чапы	182,304	——	73	——	14	60	58	32	Бутаръ . . . 1	15%	Къ 4 рублевому
Да отъ развѣдки въ 1844 году . . .	——	——	——	——	5	10	64	——	— — — — —	——	Къ 4 рублевому
Камергера Балашева.											
Одигитріевскій, по рѣчкѣ Чингасану .	44,500	——	1¾	——	——	8	74	59	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
Компаніи Рязановыхъ и Машарова.											
Прокопьевскій, по рѣчкѣ Чингасану .	——	——	——	——	——	12	55	——	— — — — —	15%	Къ 4 рублевому
Получено наслѣдниками Коммерціи Совѣтниковъ Басниныхъ отъ развѣдки прісковъ по рѣчкѣ Чингасану	——	——	——	——	——	——	80	——	— — — — —	15%	Къ 4 рублевому

Названіе россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прiискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
Купца Тита Зотова.											
Воскресенскій, по рѣчкѣ Зырянкѣ, впадающей съ правой стороны въ Енисей	53,000	—	2½	—	—	13	24	21	Бутаръ . . . 1	15%	Къ 4 рублевому
Коллежскаго Совѣтника Асташева и купца Сосулина.											
Амаліевскій, по рѣчкѣ Нойбѣ	50,500	—	5	—	—	27	60	30	Бутаръ . . . 2	15%	Къ 4 рублевому
И того въ сѣверной части Енисейскаго округа . . .	——	—	—	409	19	30	18				
Въ Олекминскомъ Округѣ.											
На прiискахъ Коммерціи Совѣтника Хрисанфа Кандинскаго.											
Александро-Николаевскомъ, по рѣчкѣ Бухтѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣку Тунгирь, текущую съ той же стороны въ рѣку Олекму	643,385	—	78	1	13	26	81	182	Винтовальныхъ машинъ . . . . 1 Грохотъ и вашгердовъ 8	20%	Къ 4 рублевому
Воздвиженскій, по рѣчкѣ Буркони, впадающей съ правой стороны въ рѣку Тунгирь	43,750	—	48¾	—	2	32	90	15	Пирамидальныхъ вашгердовъ . . 2	20%	Къ 4 рублевому
И того	——	—	—	1	15	59	75				

Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.	Къ какому сбору на земскую повинность принадлежитъ прiискъ по количеству добытаго металла.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.				
Въ Верхне-Удинскомъ округѣ.											
Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Якобсона и компаніи.											
Ивановскій, по рѣчкѣ Гремучей, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Чикой	28,542	1	—	—	2	93	55	57	Вашгердовъ . . 2 Мутильна . . 1	30%	Къ 4 рублевому
Иркутскаго купца Павла Федченки.											
Петропавловскій, по рѣчкѣ Мельничной, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Чикой	160,140	—	46	—	8	—	46	144	Вододѣйствующая машина . . . 1	30%	Къ 4 рублевому
Иркутскаго купца Павла Гсрасимова.											
На прiискѣ Дружества, по рѣчкѣ Соловой, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Большую, текущую съ лѣвой стороны въ рѣчку Чикой	92,420	1	$36\frac{1}{8}$	—	12	24	—	133	Бочекъ . . . 2 Вашгердовъ . . 2	30%	Къ 4 рублевому
Генералъ-Маіора Максимовича.											
Никольскій, по ключу Травеному, впадающему съ правой стороны въ рѣчку Чикой	59,660	—	$55\frac{7}{8}$	—	2	39	10	56	Бутаръ . . . 2	30%	Къ 4 рублевому
И того	———	—	—	2	1	24	90				
Всего въ Восточной Сибири	———	—	—	852	12	27	$64\frac{1}{2}$				



ПЕТРОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА
СѢВЕРНОЙ ЧАСТИ
ПЕРСІИ.

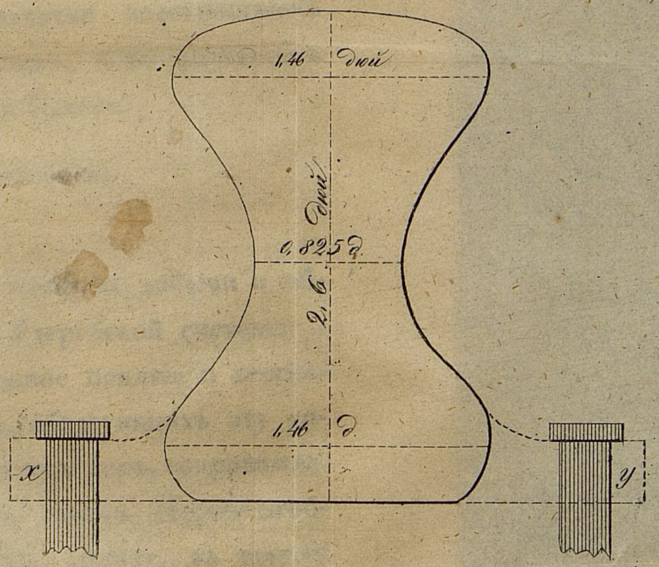
Составлена
Горнымъ Инженеръ Подполковникомъ
ВОСКОБОЙНИКОВЫМЪ
Въ 1843 и 1844 годахъ.

Изъясненіе знаковъ.
Каменно-соляная почва.
Мѣловая почва.
Юрская-почва.
Каменно угольная почва
Горный известнякъ.
Мотаморфическіе породы.
Система пластовъ: известняка и мергелей съ подчиненнымъ пластомъ зеленой песчановатой глины.
Силурійская почва.
Трахиты, базальты и Авгитовые порфиры
Граниты и полевошпатные порфиры и миндальные камни.
Каспійское Море
НАХАЧИВАНЪ
Сейнханскій Мѣдный Заводъ
Анкертскій Заводъ
МОРАНДЪ
АГАРЪ
ТАВРИЗЪ
ЛЕНКОРАНЪ
Астера
Гора Савеланъ
Пикъ Савеланъ
АРДЕБИЛЬ
Энзили
РЕШТЪ
ФОМЕНЪ
Рѣка Кызылъ-Озенъ
ЗАНГАНЪ
Менджилъ
КАЗВИНЪ
Альбурсъ
Гора Даръ
ТЕГЕРАНЪ
Кирадонъ
ДАМАВЕНТЪ
Озеро
Фирузкухъ
СИМНОНЪ
САРИ
ДАМГАНЪ
АСТЕРАБАДЪ
Ашурадъ
БАСТАНЪ ШАГРУТЪ
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
36
37
38
39

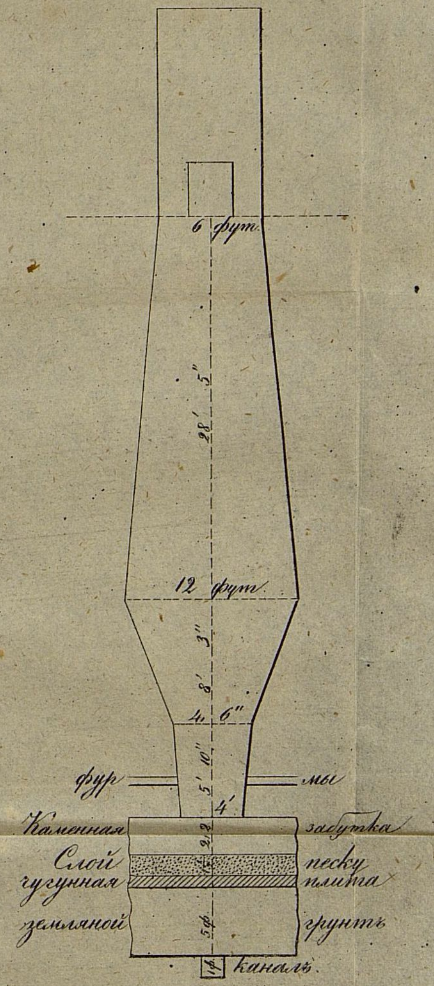
Горн. Журн. 1846. № 5.

Къ статьѣ: Употребленіе антрацита въ Америкѣ

Чертежъ I.


1,46 дюй
2,6 дюй
0,825 д.
1,46 д.
x
y

Чертежъ II.


6 фут
28' 5"
12 фут
8' 3"
4' 6"
5' 10"
фур
мы
4'
Каменная
забутка
2,2
Слой
песку
1ф
чугунная
плита
земляной
грунтъ
5ф
1ф
каналъ.

Горн. Журн. 1846. № 5.

I.

ГОРНОЕ ДѢЛО.

1.

О способахъ добычи и обработки золотоносныхъ песковъ на частныхъ промыслахъ, принадлежащихъ къ системѣ водъ Удерея.

(Г. Поручика Дейхмана).

Приступая къ описанію способовъ добычи и обработки золотыхъ россыпей Удерейской системы, я постараюсь дать предварительное понятіе о географическомъ положеніи рѣчекъ, образующихъ эту систему, и геогностическомъ составѣ горъ, сопровождающихъ берега золотоносныхъ долинъ. Первое необходимо для того, чтобы яснѣе видѣть, въ какихъ именно мѣстахъ системы Удерея развита золотопромышленность и въ какой степени; изложеніе же нѣкоторыхъ фактовъ геологическихъ, можетъ служить къ объясненію вопроса образованія золотоносныхъ россыпей.

Географическое положеніе Удерея.

Удерей беретъ начало свое изъ горъ, образующихъ правый берегъ рѣки Тунгузки, и, направляясь съ юго-запада на сѣверо-востокъ, впадаетъ въ рѣчку Каменку, вливающуюся въ Тунгузку. До соединенія съ Каменкою, Удерей принимаетъ въ себя съ правой стороны рѣчки: Тахтагайку, Большой и Малый Шаулконъ, Уромокъ, Хойму; а съ лѣвой: Туктулаевку, двѣ Безъимянки, Шалокитъ, Большой и Малый Пескинъ, Мамонъ и Ишимбу (*).

Вершины Удерея выходятъ изъ отлогостей хребта, раздѣляющаго систему водъ Мурожной отъ системы Удерея. Продолженіе того же хребта на западъ раздѣляетъ воды двухъ рѣчекъ Большой и Малой Пенченги отъ Татарской, а на востокъ изъ сѣверныхъ отклоновъ своихъ даетъ начало Шаарганамъ; изъ южныхъ же вытекаютъ рѣчки Талая, Рыбная и другія, впадающія въ Тунгузку. Одинъ изъ отроговъ этого же хребта продолжается отъ Мурожной къ Удерею и раздѣляетъ Мамонъ отъ Большаго Пескина, а другой идетъ къ Пенченгамъ.

(*) Много другихъ рѣчекъ, впадающихъ въ Удерей ниже Ишимбы, не показано на картахъ, потому что мѣста эти еще не изслѣдованы.

Геогностическое положеніе горъ и россыпей.

Ось хребта, отроги котораго сопровождаютъ берега рѣчекъ, принадлежащихъ къ системѣ Удерея, судя по двумъ точкамъ, чрезъ которыя переѣзжаютъ его, съ Талой на Шааргань и съ Шаулкопа на Мурожпую, состоитъ изъ гранита; валуны этой же породы встрѣчаются нерѣдко въ россыпяхъ Большой и Малой Пенченги, Мамона и Пескина. Спускаясь же съ вершины хребта, начинаетъ попадаться глинистый сланецъ, составляющій здѣсь господствующую породу, и имѣющій простираніе подъ 10 часомъ съ юго-запада на сѣверо-востокъ. Простираніе это измѣняется въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, однако жъ остается постояннымъ между 10 и 8 часами; уголъ паденія пластовъ очень измѣнчивъ, какъ по своему положенію, такъ и по числу градусовъ.

Глинистый сланецъ имѣетъ здѣсь названіе ребровика, присвоенное ему, вѣроятно, отъ стоячаго положенія пластовъ въ постели россыпей. Ребровикъ, удовлетворяя вполнѣ названію сланца, дѣлится на листы, растрескивается по направленію паденія и въ трещинахъ заключаетъ мясниковатую (вязкую) глину, содержащую въ себѣ золото. Происхожденіе этой глины слѣдуетъ отнести къ размельченію того же самаго сланца, что въ особенности объяснятся постепеннымъ переходомъ его отъ постели наносовъ въ пластъ и потомъ въ торфъ. Есть разрѣзы, въ которыхъ ясно видно образованіе россыпи изъ глинистаго сланца, замѣшеннаго въ видѣ необтертыхъ обломковъ въ глинѣ. По мѣрѣ же приближенія къ торфамъ пластъ измѣняется въ свойствѣ и даже содержаніи; глина дѣлается рыхлѣе и содержитъ въ себѣ органическія части, что вѣроятно и послужило поводомъ назвать весьма неудачно торфомъ, покрывающій золотоносную россыпь пластъ, который только въ верхнихъ слояхъ своихъ и то весьма рѣдко представляетъ истинный торфъ. Какъ въ торфахъ, такъ и въ самомъ металлоносномъ пластѣ встрѣчаются валуны желѣзистаго кварца, отторженцы кварцевыхъ жилъ, прорѣзывающихъ глинистый сланецъ. Въ валунахъ этихъ изрѣдка встрѣчается золото. Толщина торфа измѣняется отъ нѣсколькихъ вершковъ до двухъ и болѣе саженъ, что можно замѣтить въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Аркадіевскаго пріиска Княгини Горчаковой, пріисковъ: Благодатскаго Бунакова и Бенардаки, Петропавловскаго Рязанова и Машарова и Троицкаго пріиска Алтайско-Саянскаго товарищества.

Золотоносность долинъ.

Разсматривая долину россыпи въ продольномъ разрѣзѣ, нельзя не замѣтить, что въ вершинахъ ея золотоносный пластъ богаче золотомъ, толще, и что эта толщина пласта и содержаніе золота значительно уменьшаются къ устью долины. Здѣсь уже въ большемъ развитіи обнаруживается гнѣздовое положеніе золота. Явленіе это можетъ быть частію объяснено неровнымъ положеніемъ выходящихъ частей глинистаго сланца, составляющаго дно долинъ, по которому стремились воды въ эпоху образованія россыпей. Неровное положеніе сланца обнаруживается большею частію въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онъ переходитъ отъ крутаго паденія къ пологому и представляетъ значительныя углубленія. Если по такой поверхности предположить движеніе водъ, въ эпоху образованія наносовъ, то нельзя не вывести заключенія, что масса жидкости, увлекавшая золотосодержащія глины, произвела осадки сначала въ вершинѣ, потомъ увлекая теченіемъ своимъ часть золота, осадила его въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ живое сѣченіе воды имѣло большую глубину, меньшую скорость, слѣдовательно, золото имѣло болѣе времени для своего осажденія, отчего въ углубленіяхъ, образуемыхъ сланцами, глина содержитъ въ себѣ болѣе золота и пластъ имѣетъ волнистое положеніе. Въ вершинахъ же долинъ менѣе замѣтно гнѣздовое положеніе оттого, что тамъ воды могли имѣть большую быстроту и сглаживать неровности дна; а если пластъ также измѣняется въ положеніи и содержаніи, то это должно отнести къ первоначальнымъ причинамъ обогащавшимъ и производившимъ наносы и имѣвшимъ болѣе вліянія на вершины, чѣмъ на устья; причины этого заключаются въ неравномѣрномъ распространеніи золота въ элементахъ, участвовавшихъ въ образованіи россыпи.

Поперечный разрѣзъ долины имѣетъ также свои особенности: россыпь не во всѣхъ точкахъ одинакова, какъ въ отношеніи размѣровъ, такъ и богатства, что зависѣло также отъ вліянія воды, участвовавшей въ образованіи ея. Русло почти всегда бѣдно содержаніемъ золота, которое увеличивается по мѣрѣ приближенія пластовъ къ бокамъ долины; здѣсь торфы тонѣе, пластъ богаче и тоньше. Отчего съ достовѣрностію можно заключить, что золотоносный пластъ сначала образовался при большемъ разлитіи водъ, и что потомъ воды эти, сбывая, уносили новымъ русломъ своимъ только часть наноса, осѣвшаго въ предъидущія эпохи, и послужили поводомъ къ образованію пласта на низшихъ точкахъ долины.

Боковое залеганіе пласта вовлекаетъ иногда въ ошибки при первоначальныхъ поискахъ золота. Часто золотопромышленникъ, пробивъ нѣсколько шурфовъ около русла, добивается съ величайшимъ трудомъ до плотика, теряетъ время на отливъ воды, на крѣпленіе, и, находя только слабые признаки золота, оставляетъ долину, тогда какъ, если бы онъ шурфовалъ въ покатяхъ, то работа была бы легче, шурфы суше, а если долина золотоносна, то онъ непремѣнно попалъ бы на признаки золота съ меньшими издержками. Доказательствомъ боковаго залеганія пластовъ можетъ служить расположеніе разрѣзовъ (разносъ) на Шаарганѣ, на пріискахъ Петропавловскомъ, Аркадіевскомъ и Троицкомъ. Нѣкоторые изъ этихъ разрѣзовъ совершенно сухи и сверхъ того высокое положеніе ихъ, относительно русла рѣчки, облегчаетъ отливъ воды, если она въ нихъ и случится.

На покатяхъ долины разрѣзы расположены не только на пріискахъ Петропавловскомъ, Аркадіевскомъ и Троицкомъ, но и на многихъ другихъ, что явно ведетъ къ заключенію непреложности вышеизложеннаго правила, и если всякій разрѣзъ закладывается не иначе, какъ по предварительной развѣдкѣ, то весьма вѣроятно, что эта развѣдка на покатяхъ производится гораздо удобнѣе, чѣмъ по руслу.

Добыча песковъ.

1. *Развѣдки.*

Способы, употребляемые здѣсь для развѣдки, суть слѣдующіе: шурфы, прорѣзы и наконецъ въ рѣдкихъ случаяхъ зухорты. Шурфъ служитъ первоначальнымъ средствомъ къ развѣдкѣ пласта; онъ закладывается длиннымъ бокомъ своимъ поперегъ россыпи, крѣпится иногда кольями, но чаще вѣнцами, особенно въ пловучихъ пескахъ. Иногда шурфъ длиннымъ бокомъ своимъ обращается въ прорѣзъ, особенно, если торфъ нетолстъ и пластъ хотятъ развѣдать относительно содержанія. При большой толщинѣ торфа шурфъ обращается въ шахту. Зухорты ведутся только въ такомъ случаѣ, когда торфы очень толсты, и тогда они крѣпятся сплошными дверными окладами.

2 *Разработка.*

Послѣ развѣдки мѣсторожденія закладывается работа нѣсколькими уступами, раздѣляя торфъ отъ золотоноснаго пласта. Число уступовъ зависитъ отъ толщины торфа и пласта; однако жъ каждый уступъ дѣлается не менѣе аршина, какъ по ширинѣ площади, служащей опорою для работниковъ, такъ и по высотѣ забоя, чтобы большее число людей могло быть расположено на площади, и чтобы работникъ могъ свободно работать, не подымая высоко кайлы. Мѣра уступовъ при производствѣ работъ сохраняется постоянною; подработки забоевъ у нижнихъ уступовъ стараются избѣгать, дабы не оставить на вѣсу верхнюю часть работъ, что очень опасно для работающихъ; подобной же опасности подвергаются они и тогда, когда работа ведется слишкомъ высокими уступами.

На Благодатскомъ пріискѣ Бунакова и Бенардаки, для совершенной подчистки почвы пласта, кладутся на нее доски длиною поперегъ уступовъ; песокъ сначала сваливается на эту досчатую выстилку и потомъ съ нее уже сгружается въ телѣжки; выстилка по мѣрѣ удаленія уступа придвигается къ забою.

Инструменты, употребляемые при разработкѣ торфа и пласта, суть: кайла, гребокъ, желѣзная лопата, ломъ, балда и клинъ.

3 *Откатка песковъ.*

Откатка песковъ производится телѣжками, вмѣщающими до 28 пудовъ. Телѣжки эти устроиваются на двухъ колесахъ; на деревянной оси ихъ утверждается трехстѣнный ящикъ, снабженный сзади ставнемъ, для удобства при выгрузкѣ песка; съ этой же цѣлію сказанный ящикъ иногда дѣлается вращающимся на оси, такъ что работникъ, привезя песокъ, отстегиваетъ только крючекъ, подымаетъ ставень и подавивъ нѣсколько нависшій, задній конецъ ящика, опрокидываетъ его, отчего песокъ самъ собою ссыпается.

Чертежъ I фигура 1 и 2 представляетъ подобную телѣжку, устроенную Г. Гординскимъ на Аркадіевскомъ пріискѣ Княгини Горчаковой. Ящикъ b c d e, имѣетъ означенную на чертежѣ форму для того, чтобы былъ соразмѣрный перевѣсъ на лошадь и притомъ неслишкомъ бы она подхватывалась подпругой при подъемахъ на промывальни; словомъ, ящику дается такая форма, чтобъ центръ тяжести телѣжки съ грузомъ былъ расположенъ такъ, чтобы вертикальная линія gh, проведенная чрезъ него, шла за ось, почему при подъемахъ по наклонной плоскости ящикъ не давитъ лошади, ни на спину, ни подъ брюхо, а направленіе силы остается параллельнымъ плоскости, по которой катится телѣжка, и потому лошадь везетъ только грудью (*).

fi Ось.

(*) Мнѣ кажется, что на промыслахъ были бы очень удобны телѣжки Перонета.

к Подшипники, на которыхъ вращается ящикъ.

lm Ставень, запираемый задвижкою n.

Для облегченія хода тележекъ устроиваются между разносами и промывальнями колейныя дороги. Онѣ состоятъ изъ продольныхъ четвертей (чертежъ I фигура 3, 4 и 5), связанныхъ между собою поперечными брусьями; между четвертями кладутся, или доски (фигура 3, 4 и 5), или дѣлается набойка изъ откидныхъ песковъ; въ послѣднемъ случаѣ полотно дороги дѣлается шире, а въ первомъ ширина помоста измѣряется шириною хода телѣжки; и въ этомъ случаѣ пригоняютъ такъ, чтобы колеса катились по четвертямъ. Второй способъ дешевле и едва ли не лучше потому, что доска, отъ недосмотра, можетъ проломиться и лошадь повредить себѣ ногу, а въ набойкѣ если и сдѣлается выбоина, то она безвредна и скорѣе можетъ быть поправлена. По колеямъ идутъ только нагруженныя телѣжки; пустыя же возвращаются по обыкновенной дорогѣ, чрезъ что подвозка песковъ дѣлается непрерывною.

Откатка торфовъ производится тачками по стелюгамъ; въ подъемахъ доски сплачиваются по три въ рядъ; изъ нихъ по двумъ крайнимъ набиты баклушки для упора ногъ катящему, а по средней идетъ колесо тачки.

Обработка песковъ.

1. *Промывка.*

Промывка песковъ производится или руками на вашгердахъ и бутарахъ, или машинами. По большей или меньшей способности песковъ къ промывкѣ, они раздѣляются на вязкіе, рассыпчатые и средніе. Вязкіе пески состоятъ изъ разнородныхъ галекъ, заключающихся въ мясниковатой глинѣ; рассыпчатые пески представляютъ рыхлое смѣшеніе обломковъ глинистаго сланца и кварца съ глиною; средину между ними занимаютъ пески, называемые средними. Отдѣленіе золота отъ глины и галекъ, посредствомъ воды, составляетъ предметъ промывки.

2 Протирка песковъ.

а Ручная.

Протирка производится такъ же какъ и промывка, или руками, или машинами. Ручная протирка совершается обыкновенно на чугунномъ или желѣзномъ рѣшетѣ, поставленномъ въ головѣ вашгерда или бутары. Песокъ, набросанный на рѣшето, обливается сверху водою изъ трубы, имѣющей нѣсколько отверстій. Два человѣка (пробойщика) промѣшиваютъ набросанную массу песковъ на рѣшетѣ; крупная часть ея остается на мѣстѣ, а прочее въ видѣ мути, проходя сквозь отверстія рѣшета, скатывается по наклонной плоскости на вашгердъ или въ бутару, смотря потому, что принаровлено. Когда гальки освободятся совсѣмъ отъ глины, тогда ихъ сбрасываютъ съ рѣшета, пересмотрѣвъ однако жъ нѣтъ ли между ними самородокъ. При ручной протиркѣ одинаково поступаютъ со всѣми видами песковъ; тутъ разница оказывается только въ успѣхѣ работы.

Чертежъ II, фигура 1, 2 и 3 представляютъ въ трехъ видахъ станъ для ручной протирки съ коннымъ приводомъ для промывки.

c) Рѣшета.

i) Труба; къ ней снизу придѣлана желѣзная рѣшетка, сквозь которую проходитъ вода, обмывающая пески. Величина отверстій и число ихъ соразмѣрны съ количествомъ воды, необходимой для промывки; избытокъ ея вреденъ потому, что уноситъ золото вмѣстѣ съ мутью, а недостатокъ замедляетъ промывку. Для протирки отъ 800 до 1,000 пудовъ, въ 8 часовую смѣну, достаточно будетъ, если въ трубѣ сдѣлается 100 отверстій, діаметромъ $\frac{1}{8}$ дюйма.

j) Кошъ, по которому ссыпаются пески на рѣшето.

e) Наклонная плоскость, по которой катится муть на бутару.

б) *Машинная протирка песковъ.*

Машинная протирка песковъ производится въ бочкахъ и подъ боронами. Бочки протираютъ, при нынѣшнемъ ихъ устройствѣ, разрушистые и средніе пески, а бороны исключительно полезны для мясниковатыхъ песковъ.

Бочки устроиваются или цилиндрическія или коническія. Въ послѣднихъ операція нѣсколько ускоряется; за то при одинаковой длинѣ и пропорціонально томъ же размѣрѣ бочекъ, той и другой формы, протирка песковъ идетъ чище на бочкахъ цилиндрическихъ, чѣмъ на коническихъ. Дѣйствіе этой машины основано на томъ, что при вращеніи бочки около своей оси, смоченный песокъ обтирается, катаясь по внутренности ея, на которой набиты желѣзныя скобы, а муть проходитъ сквозь коническія отверстія, сдѣланныя на бочкѣ такъ же, какъ на рѣшетахъ при ручной протиркѣ.

Муть, образовавшаяся отъ воды, вливающейся въ бочку, проходитъ въ досчатый сплотокъ, называемый лодкой, поставленный подъ бочкою, а отсюда спускается на промывку. Успѣхъ зависитъ отъ длины діаметра бочки и числа оборотовъ, дѣлаемыхъ ею въ одну минуту, также и отъ приложенія этихъ условій къ свойству промываемыхъ песковъ.

Борона (*) протираетъ пески, дѣлая поперемѣнное движеніе взадъ и впередъ по рѣшету, на которомъ набросанъ песокъ, и по участію воды въ этой

(*) Для опыта, первоначально употреблена была на этотъ предметъ та самая борона, какая служитъ при хлѣбопашествѣ. Въ послѣдствіи, когда оказалось, что въ замѣнъ рукъ, при помощи такой бороны, можно удачно протирать пески на рѣшетахъ, усовершенствована борона при золотопромывальномъ дѣлѣ такъ, что снабжена, вмѣсто деревянныхъ зубьевъ, желѣзными, и сверхъ того придѣланы къ ней пружины, посредствомъ которыхъ, соединена будучи съ подвижнымъ приводомъ, она постоянно боронитъ на рѣшетѣ.

операціи, она походитъ на ручную протирку. По словамъ золотопромышленниковъ, бороны лучше бочекъ для мясниковатыхъ песковъ.

Промывка песковъ а) ручная.

1) *Вашгерды и бутары.*

Сказано выше, что промывка производится на вашгердахъ и бутарахъ. Вашгерды служатъ собственно для пробы песковъ, то есть для опредѣленія содержанія золота въ откидныхъ пескахъ и для отмывки шлиха отъ золота, получаемаго на бутарахъ, по окончаніи смѣны. Работа на вашгердахъ и устройство ихъ слишкомъ извѣстны, а потому описаніе ихъ кажется мнѣ излишнимъ.

Бутара представляетъ сегментъ конуса, сдѣланнаго изъ досокъ, распертыхъ извнутри кокорами (утугами). Кокоры, придавая коническую форму бутарѣ, служатъ преградами, за которыми останавливается золото. Между кокорами ходятъ гребки, едва не касающіеся дна бутары, и служащіе для промѣшиванія мути, которая течетъ по бутарѣ, поставленной нѣсколько наклонно.

Гребкамъ дается движеніе поперегъ бутары поперемѣнно въ одну и другую сторону; число ударовъ, дѣлаемыхъ въ единицу времени гребками, соразмѣряется съ количествомъ воды, пускаемой на бутару. При 100 отверстіяхъ въ трубѣ, $\frac{1}{8}$ дюйма въ діаметрѣ каждое, гребки должны сдѣлать 23 удара въ минуту; при большемъ же числѣ оборотовъ промучиваемую массу будетъ выбрасывать, а при меньшемъ часть золота будетъ уноситься. Теорія промывки здѣсь состоитъ въ томъ, что муть, при движеніи на бутарѣ, задерживается гребками и во время этой задержки осаждаетъ изъ себя золото за кокоры.

Чертежъ II, фигура 1, 2 и 3 представляетъ бутару, устроенную на Аркадіевскомъ пріискѣ.

a) Бутара. Она сколачивается изъ досокъ въ четверть, чертежъ I, фигура 8; но лучше ее сплочивать въ пазъ, чертежъ I, фигура 9, прикрѣпляя доски къ кокорамъ гвоздями. Съ наружной же стороны бутара сжимается стойками (ваймами) b) чертежъ II.

c) Рѣшетка.

d) Желобъ, по которому проводится вода на промывку.

e) Наклонная плоскость, по которой стекаетъ муть на бутару.

f) Кокоры (утуги), распирающія бутару со внутренней стороны; средины ихъ дѣлаются вставныя, и при смывкѣ черныхъ шлиховъ и окончательномъ отдѣленіи золота вынимаются.

i) Труба съ рѣшеткой, по которой спускается вода на рѣшета.

к) Гребки, прикрѣпленные къ валу р рамой т п.

г) Стойка, укрѣпленная въ валу; къ противоположному концу ея прикрѣплена дуга g, по которой ходитъ штанга s, соединяющаяся веревками съ двумя концами дуги g.

Валъ, на которомъ прикрѣплена рама съ гребками, приводится въ движеніе коннымъ воротомъ A; отъ него передается движеніе шкиву B, насаженному на валъ маховаго колеса C; въ концѣ вала укрѣпленъ кривошипъ, передающій движеніе тягѣ D, которая движетъ штангу s.

Число людей, задолжающихся при промывкѣ на бутарѣ:

Протирщиковъ	2	
Пробойщиковъ или подправщиковъ, которые сгребаютъ песокъ на средину бутары	2	
Навальщиковъ	½	по человѣку на 2 бутары.
У чистки зумфа	½	
У подвозки	½	человѣка ½ лошади
У откатки и отвалки откидныхъ песковъ	½	——— ½ ———

Кстати замѣчу здѣсь объ устройствѣ коннаго ворота съ механизмомъ для передачи движенія 8-ми бутарамъ и Архимедову винту для подъема воды. Чертежъ IV. Механизмъ коннаго ворота очень простъ и удобенъ для переноски съ одного стана на другой. Онъ состоитъ изъ: (чертежъ II).

a′) Вертикальнаго вала.

b′ Вкрѣпленныхъ въ валъ крестовинъ, на концахъ которыхъ лежитъ вѣнецъ, e′, состоящій изъ двойнаго ряда шашекъ, d′, раздѣленныхъ между собою дюймовыми досками c′. Доски e′ съ шашками d′ скрѣплены нагелями и чрезъ шапку желѣзными болтами. Съ внѣшней стороны шашкамъ дана паробoлическая кривизна, по которой ходитъ канатъ, сообщающій движеніе шкиву B. Канатъ, обходя окружность шкива, сдѣланнаго также изъ шашекъ и досокъ и прикрѣпленнаго къ ручкамъ маховаго колеса C, идетъ на обратный шкивъ E, который даетъ ему направленіе къ большому шкиву, расположенному на конномъ воротѣ. Ободъ ворота поддерживается желѣзными полосами j′, прикрѣпленными къ крестовинамъ b′.

g′ Рычаги, къ которымъ припрягаются лошади. Они ставятся на концахъ двухъ перпендикулярныхъ діаметровъ.

На чертежѣ показано два ряда шашекъ, слѣдовательно два шкива; верхній изъ нихъ приводитъ въ движеніе Архимедовъ винтъ, поднимающій воду на промывку. Онъ изображенъ на чертежѣ IV, фигура 1, въ разрѣзѣ, а фигура 2, въ планѣ.

a Ось винта, около которой расположена спираль b.

c Шипы, укрѣпленные въ оси a, вращающіеся на мѣдныхъ подшипникахъ d.

e Трубка, по которой наливается мазь къ подшипникамъ.

f Деревянный цилиндръ, замыкающій спираль.

g Шкивъ, по которому передается движеніе отъ коннаго ворота.

h Обратный шкивъ.

i Берегъ канавы, по которой течетъ вода отъ перемычки.

k Горизонтъ воды въ канавѣ.

l Брусья и стойки, на которыхъ опираются подшипники.

Винтъ такого устройства поднимаетъ воду на 8 бутаръ. Разумѣется, что подобный механизмъ можетъ быть полезенъ только тамъ, гдѣ невозможна постройка плотины. По простотѣ же и соблюденію условій механики, онъ чрезвычайно легокъ.

Четыре лошади свободно приводятъ въ движеніе весь механизмъ ворота, какъ для подъема воды, такъ и для движенія гребковъ; устройство же шкивовъ изъ шашекъ предупреждаетъ здѣсь скольженіе веревокъ, переходящихъ по угламъ многоугольника. Для большей натянутости веревокъ пропускаютъ ихъ еще чрезъ натяжные шкивы. Правильная форма частей машины облегчаетъ сборъ и поставку ея, въ случаѣ перевозки на другое мѣсто.

2. *Бочки.*

Бочкою названъ деревянный или желѣзный, вращающійся на своей оси, цилиндръ (*), въ который съ одного конца пускается вода, разводящая глину и проходящая въ видѣ мути сквозь отверстія, сдѣланныя на бочкѣ, съ быстротой, соотвѣтствующей степени вязкости песковъ. Чѣмъ пески мясниковатѣе (вязче), тѣмъ вращеніе оси должно быть медленнѣе, для того, чтобы дать время водѣ соединиться съ глиною и выдѣлить гальку, обмыть ее, и на оборотъ. Для ускоренія операціи набиваютъ въ бочкѣ желѣзныя скобки, о которыя трется галька и разбивается глина. Изъ бочки муть проходитъ въ такъ называемую лодку, а съ лодки на бутару, гдѣ она отмывается на черный шлихъ. Бочки приводятся въ движеніе или конной, или водяной силой.

Чертежъ III представляетъ бочку въ трехъ видахъ, устроенную на Петропавловскомъ промыслѣ купцовъ Рязанова и Машарова. Здѣсь фигура 1 планъ, фигура 2 поперечный разрѣзъ, фигура 3 продольный разрѣзъ.

a Водяное колесо.

b Бочка, сдѣланная изъ досокъ и скрѣпленная желѣзными обручами; на ней коническія отверстія въ половину дюйма съ расширеніемъ къ наружности бочки. Коническая форма дается отверстіямъ для того, чтобы мягкія гальки, проходящія сквозь

(*) Иногда бочкѣ дается коническая форма; этимъ успѣхъ дѣйствія нѣсколько замедляется, но съ положительной цѣлью, чтобы чище произвесть промывку.

нихъ вмѣстѣ съ мутью, не засаривали ихъ. На внутренней сторонѣ бочки набиты крестообразно скобки, на $\frac{1}{4}$ дюйма одна отъ другой; объ эти-то скобки песокъ, перекатывающійся въ бочкѣ, обтирается и отдѣляетъ, при содѣйствіи воды, вливающейся чрезъ трубки изъ желоба a′, глину и мелкія гальки отъ кварцевыхъ валуновъ и крупныхъ обломковъ глинистаго сланца.

c Шкивы, передающіе движеніе бочкѣ.

d Валы, на которыхъ надѣты эти шкивы.

e Большой шкивъ, насаженный на валъ водянаго колеса и передающій движеніе шкивамъ c посредствомъ ремней t.

f Валъ водянаго колеса.

j Валы, къ которымъ прикрѣплены гребки бутаръ.

h Небольшое водяное колесо, придающее движеніе гребкамъ.

i Бутары. Онѣ сколочены изъ досокъ, прикрѣпленныхъ нагелями къ кокорамъ m.

k Наклонный сегментъ конуса, по которому скатывается муть въ бутары; за кокорами m задерживается часть золота.

m Кокоры бутаръ.

n Рѣшета, на которыя ссыпается галька, разбирается, сбрасывается потомъ въ телѣжки и отвозится въ отвалъ.

o Брусья, на которыхъ опираются шипы вала j.

p Валъ водянаго колеса h.

r Коши для насыпки песковъ въ бочку.

s Желѣзныя крестовины, скрѣпляющія бочку съ осью w.

t Ремень.

u Штанги, передающія движеніе гребкамъ бутаръ отъ наливнаго колеса h.

q Гребки.

v Крестовины на валу колеса h.

a′ Желобъ, по которому проводится вода въ бочки; впускается же въ нихъ посредствомъ желѣзныхъ трубокъ, расположенныхъ съ одной стороны осей w.

c′ Русло, по которому проводится вода на водяное колесо.

Четыре бочки такого устройства протираютъ въ смѣну 7,000 пудовъ песка, а задолжаютъ 56 человѣкъ и 18 лошадей, распредѣленныхъ слѣдующимъ образомъ:

Нарядчиковъ	1
Счетчиковъ	1
Машинистовъ	1
Забойщиковъ.	16
Возчиковъ.	3, при нихъ 12 лошадей
Мутильщиковъ	4
Разборщиковъ	4
У нагребки и отвозу гальки и песковъ.	10, при нихъ 6 лошадей
У чистки зумфовъ	4

При промывкѣ шлиха промывальщиковъ	4
За надзоромъ при промывкѣ и откидкѣ	1
	56 челов. 18 лошадей

Чертежъ IV представляетъ коническую бочку, устроенную на Благодатскомъ пріискѣ Гг. Бунакова и Бенардаки. Фигура 3 продольный разрѣзъ, фигура 4 планъ, фигура 5 поперечный разрѣзъ.

a Водяное колесо.

b Зубчатое колесо, насаженное на валъ водянаго, такимъ образомъ, что зубцы занимаютъ только половину по ширинѣ деревяннаго обода колеса, и по этой незубчатой части его ходитъ ремень.

c Бочка коническая.

d Шестерни, насаженныя на желѣзные шипы, вставленные въ деревянную ось v, бочки c.

e Валъ водянаго колеса.

f Сегментъ конической лодки для спуска мути на бутары, обшитыя листовымъ желѣзомъ.

g Кокоры въ лодкѣ f.

h Валы, къ которымъ прикрѣплены гребки.

i Шкивъ, принимающій движеніе отъ колеса b посредствомъ ремня t.

k Валъ, на которомъ прикрѣпленъ шкивъ i.

j Кривошипъ.

l Гребки.

m Кокоры.

n Рѣшета.

o Брусья, поддерживающіе валы h

r Желобья, проводящіе воду въ бочки.

s Штанги, передающія движеніе гребкамъ.

t Ремень.

u Русло, по которому проводится вода на колею.

v Деревянный валъ бочки.

z Коши для спуска песковъ въ бочки.

Такого устройства четыре бочки промываютъ въ сутки 6,000 пудовъ песковъ, задолжая 46 человѣкъ и 12 лошадей, при слѣдующемъ распредѣленіи ихъ.

Забойщиковъ	8 человѣкъ	
Подвозчиковъ	6 ———	и 6 лошадей
Навальщиковъ	4	
Мутильщиковъ	4	
У разбора галекъ . . .	4	
У отвозки пустошей и галекъ	6 ———	6 лошадей
Промывальщиковъ . . .	2	
При пробахъ	1	
—— отвалѣ	2	
Нарядчиковъ	2	
Счетчикъ	1	
Машинистъ	1	
Караульный	1	
	46 человѣкъ	12 лошадей

Зубчатая передача движенія при бочкахъ хороша только до тѣхъ поръ, пока зубцы не оботрутся, а этого нельзя избѣгнуть, потому что коши расположены надъ самыми шестернями, и слѣдовательно въ нихъ будетъ попадать песокъ и способствовать тренію зубцовъ шестерни о зубцы колеса; во всякомъ случаѣ ременная передача и дешевле и проще этой, а слѣдовательно и удобнѣе въ такихъ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ поблизости чугунолитейныхъ заводовъ и гдѣ нельзя замѣнить испортившихся частей новыми.

Передачею движенія гребкамъ посредствомъ шкива и ремня сообщается большая скорость гребкамъ, лучше промучиваются пески на бутарѣ и избѣгается устройство особеннаго водянаго колеса.

Замѣна желѣзной оси, на которой вращается бочка, деревянною также полезна, потому что, въ случаѣ излома желѣзнаго шипа, скорѣе можно перемѣнить его, чѣмъ сварить цѣльную желѣзную ось.

При недостаткѣ въ дѣйствующей водѣ, бочки приводятся въ движеніе коннымъ воротомъ; для чего на валъ ворота надѣваютъ горизонтальное зубчатое колесо, которое приводитъ въ движеніе шестерни, совершенно такія, какія употребляются при водяномъ дѣйствіи. Оси бочекъ распологаются по направленію радіусовъ зубчатаго колеса. Величина зубчатаго колеса простирается отъ 3 до 4 аршинъ; величина шестеренъ отъ 12 до 14 вершковъ. Употребленіе коническихъ зубчатыхъ колесъ, вмѣсто коронныхъ, было бы полезнѣе, но до сихъ поръ это еще не введено.

Чертежъ V представляетъ особенный способъ передачи движенія отъ коннаго ворота бочкамъ, устроенный на Иннокентіевскомъ Г. Мясникова пріискѣ (*). Устройство его приводится здѣсь, какъ примѣръ ременной передачи отъ коннаго ворота. На чертежѣ I фигура 6-и 7 представляютъ способъ скрѣпленія бочки съ осями.

3. *Бороны.*

Бороны употребляются собственно для протирки мясниковатыхъ (вязкихъ) песковъ, для чего имъ сообщаютъ попеременное движеніе надъ поверхностію рѣшета. При содѣйствіи воды, пески протираются подъ зубьями бороны. Теперь слѣдуетъ взглянуть на устройство боронъ и дѣйствіе ихъ.

Въ Горномъ Журналѣ были описаны Г. Бороздинымъ бороны, устроенныя Г. Жулябинымъ, на пріискѣ Коммерціи Совѣтника Никиты Мясникова. Устройство ихъ нынѣ нѣсколько измѣнено приложеніемъ къ паровой машинѣ, весьма полезной по недостатку воды въ рѣчкѣ. Паровая машина въ 10 силъ

(*) Изъясненіе чертежа V. 1) Горизонтальное колесо. 2) Чугунная шестерня. 3) Шкивы. 4) Веревки. 5) Бочки. 6) Водопроводные желобья. 7) Бутары. 8) Штанги. 9) Гребки. 10) Обвязка. 11) Рычаги, для движенія горизонтальнаго колеса.

приводитъ въ движеніе 4 бороны и сжигаетъ въ сутки, при безпрерывномъ дѣйствіи, одну кубическую сажень дровъ. Суточная протирка и промывка простирается до 20,000 пудовъ песка на четырехъ боронахъ; людей на каждую борону расчитывается по 22 человѣка, именно:

Промывальщикъ	1
Мутильщикъ	1
Разборщикъ гальки	1
Пробойщиковъ	2
Навальщиковъ	2
Забойщиковъ	6
Возчиковъ песковъ	3
Возчиковъ гальки	2
Выемщиковъ сфели изъ канавъ	2
Плотникъ	1
Подметало	1

22 человѣка

Изъ этого расчета видно, что на 4 бороны употребляется 88 человѣкъ, а съ причисленіемъ 2 машинистовъ и 4 качегаровъ 94 человѣка на 20,000 песковъ; слѣдовательно успѣхъ работы боронъ имѣетъ очень важное преимущество передъ бочками, тѣмъ болѣе, что самые вязкіе, мясниковатые пески окончательно обработываются на боронахъ, а въ бочкахъ совершенная обработка ихъ, при теперешнемъ устройствѣ, сомнительна.

Чертежъ VI представляетъ бороны, устроенныя на Инокентіевскомъ пріискѣ Николая Мясникова; онѣ приводятся въ движеніе водою (*). Двѣ бороны такого устройства протираютъ и промываютъ въ сутки до 10,000 пудовъ песковъ при избыткѣ воды, а въ маловодіе промывка уменьшается до 8,000. При этой операціи задолжается:

Промывальщикъ	1
Пробойщикъ	1
Мутильщиковъ	2
Навальщиковъ	2
У поправки галекъ подъ боронами	4
У разборки галекъ	4
Возчиковъ	4
Забойщиковъ	16
У очистки и свозки галекъ	12
У уборки камней въ разрѣзъ	1
На отвалѣ	1
Плотниковъ	2
	51 человѣкъ

Изъ приложеннаго чертежа видно, что борона хо-

(*) Чертежъ VI. 1) Водяное колесо. 2) Чугунныя приводныя колеса. 3) Коленчатый валъ. 4) Штанги для движенія боронъ. 5) Бороны. 6) Желѣзная рѣшетка. 7) Корыта. 8) Валы съ граблями. 9) Полки для нагрузки песковъ дитъ надъ рѣшетомъ, будучи прикрѣплена къ штангамъ, которыя ходятъ по ролькамъ. При этомъ устройствѣ теряется много силы на преодолѣніе безполезныхъ сопротивленій, происходящихъ отъ тренія на осяхъ ролекъ, на которыя давитъ тяжесть штанги съ бороною и отъ тренія самыхъ штангъ оролькн. Чтобы избѣгнуть этого неудобства, Г. Гординскій устроилъ на Шааргаиѣ бороны, которымъ далъ движеніе около оси. Для равномѣрности въ протиркѣ песковъ, бороны имѣютъ выгнутую съ рѣшетомъ концентрическую форму. Выгнутая форма рѣшета способствуетъ протиркѣ потому, что, при перемѣнномъ движеніи бороны, глина съ галькой передвигаются съ одной стороны на другую и жидкая масса, оставленная бороною по наклонной плоскости рѣшета, снова скатывается на средину его и облегчаетъ работу пробойщика. Избѣгая устройства плотины, влекущей за собою или затопленіе большей части площади отвода, или проводъ воды русломъ чрезъ большое разстояніе, онъ устроилъ небольшую перемычку на рѣчкѣ, и скопленную въ ней воду пустилъ на тюрбину, отъ которой передалъ и движеніе боронамъ и мутиламъ, посредствомъ веревокъ и шкива.

Чертежъ VII представляетъ борону Г. Гординскаго. Фигура 1 разрѣзъ по длинѣ; фигура 2 планъ; фигура 3 разрѣзъ по ширинѣ боронъ.

А. Тюрбина.

a Неподвижная чугунная тарелка, служащая для направленія струи, посредствомъ сдѣланныхъ на ней перегородокъ.

b Желѣзныя перегородки на чугунной тарелкѣ d.

e Стержень, къ которому прикрѣплена тарелка d.

f Большой шкивъ на стержнѣ e.

g Брусья, служащіе для скрѣпленія крыши цилиндра l, съ фундаментомъ.

h Брусъ, поддерживающій стержень e.

i Стойки, на которыхъ онъ укрѣпленъ.

j Деревянная труба, проводящая воду въ цилиндръ l.

k Запоръ этой трубы.

l Деревянный цилиндръ, служащій резервуаромъ, изъ котораго вода льется на кругъ a. Онъ обтянутъ желѣзными полосами и вставленъ въ пазъ, вырубленный въ балкахъ, которыя скрѣплены между собою болтами m съ гайками, стягивающими балки g.

c Подшипникъ, вдѣланный въ стойку.

n Желѣзная полоса, скрѣпляющая основныя стойки тюрбины.

o Сливной мостъ.

p Досчатая перемычка.

r Обратный шкивъ.

B. Бороны.

a Самая борона, состоящая изъ желѣзной рамы (фигура 4 планъ, фигура 5 боковой видъ), къ которой прикрѣплены продольныя полосы наискось для того, чтобы зубья d, насаженные на эти полосы, проходили по всей площади рѣшета при движенiи бороны. b Винты, которыми скрѣпляется рама; c проушина, въ которую вставляется стержень, принимающiй движенiе отъ штангъ.

(Фигура 1 2 и 3) березовые брусья b, на которыхъ подвѣшена борона; одинъ конецъ ихъ обхватываетъ трехъ-гранный валъ и закрѣпляется деревянною чекою, а къ другому прикрѣплена серьга, на которой виситъ борона. Серьга эта (фигура 6) дѣлается съ тою цѣлiю, чтобы борона могла свободно подниматься, когда подъ нее попадетъ камень, который не можетъ проходить подъ зубья.

c Проушина на боронѣ.

d Штанги, приводящiя въ движенiе бороны.

e Шарнеръ, соединяющiй деревянную штангу g со стержнемъ, вставленнымъ въ проушину c.

f Чугунное или желѣзное рѣшето.

g Натяжной блокъ.

h Небольшiе шкивы, служащiе къ измѣненiю направленiя веревокъ.

i Трехъ-гранный валъ, вращающiйся на шипахъ j.

k Тяга.

l Кривошипъ.

m Шкивъ.

n Шкивъ, принимающiй движенiе отъ шкива, насаженнаго на стержень тюрбины.

o Шкивъ на валу маховаго колеса p.

r Небольшой шкивъ въ ящикѣ, который ходитъ по пазамъ; къ этому ящику прикрѣплена веревка, переходящая черезъ шкивъ s, на которой виситъ грузъ, натягивающій веревки тогда, когда онѣ ослабѣютъ.

f Шарнеръ, скрѣпляющій тягу k со штангою d.

u Система мутилъ, замѣняющихъ бутары; она состоитъ изъ горизонтальныхъ валовъ, на которыхъ насажены гребки, на концахъ окованные желѣзомъ.

x Рольки, по которымъ двигаются штанги.

a′ Желобья, по которымъ вода спускается на бороны, и доходя до нихъ, наливается изъ 20 плоскихъ трубокъ, изображенныхъ на чертежѣ I фигура 10 и 11.

b′ Шкивъ, принимающій движеніе отъ шкива n и вращающій шкивъ c.

c′ Шкивы, служащіе для передачи движенія мутиламъ u, посредствомъ шкивовъ d′. Они расположены на осяхъ, которыя могутъ быть отдѣлены отъ шкива b′, потому что оси ихъ смыкаются вилкой и костылькомъ, входящими одинъ въ другую. Это очень полезно въ тѣхъ случаяхъ, когда надобно остановить одну мутильную машину, не останавливая другихъ.

d′ Обратные шкивы.

d″ Коши, по которымъ скатывается обмытая галька.

Бороны такого устройства дѣйствуютъ слѣдующимъ образомъ: вода, входя въ резервуаръ тюрбины, вращаетъ наружное колесо и вмѣстѣ оборачиваетъ стержень, къ которому прикрѣпленъ шкивъ f. Веревка, проходя по шкиву, идетъ на обратный шкивъ r, а съ него уже, чрезъ натяжный блокъ gg, доходитъ до шкива n, укрѣпленнаго на валу, имѣющемъ на концахъ кривошипы. Для равномѣрности хода машины, веревка, обращаясь отъ вала къ тюрбинному шкиву, проходитъ чрезъ шкивъ маховаго колеса. Отъ вала передается движеніе боронамъ и мутиламъ. Кривошипы даютъ попеременное движеніе боронамъ, а шкивы m, вращаясь съ валомъ, вращаютъ въ то же время шкивъ b′, передающій движеніе мутиламъ.

Множество вращающихся частей дѣлаютъ ходъ машины весьма равномѣрнымъ; данное же движеніе боронамъ около оси, и употребленіе мутилъ вмѣсто бутаръ, ставятъ ее выше другихъ машинъ подобнаго устройства. Г. Гординскій предполагаетъ употребить при каждой боронѣ 12½ человѣка, не считая забойщиковъ, слѣдовательно 50 человѣкъ на 4 бороны. Тюрбина, по расчету его, должна дѣлать 35 оборотовъ въ минуту, и какъ шкивы на тюрбинѣ и на валу одинаковаго діаметра, то бороны должны дѣлать то же самое число оборотовъ въ одну минуту. Сравнивая эту передачу движенія съ передачею отъ кривошипа, надѣтаго на валъ водянаго колеса, и расчитывая, что бороны послѣдняго устройства промываютъ отъ 4,000 до 5,000 пудовъ песковъ, дѣлая въ минуту не болѣе 10 оборотовъ, можно ожидать отъ устройства Г. Гординскаго большихъ успѣховъ, тѣмъ болѣе, что механическое исполненіе изыскано тщательно, какъ въ цѣломъ, такъ и въ частяхъ. Надобно опасаться только одного, и притомъ весьма важнаго обстоятельства, недостатка силы въ тюрбинѣ.

Общія замѣчанія о достоинствахъ промывальныхъ и протирныхъ машинъ.

Самая лучшая машина есть та, которая, при удовлетвореніи назначенной цѣли, требуетъ простѣйшаго устройства, и потому изъ всѣхъ вышеописанныхъ протирныхъ машинъ лучшая есть бочка, хотя она, по словамъ Гг. золотопромышленниковъ, не протираетъ мясниковатыхъ песковъ. Спрашивается, кто же изъ нихъ дѣлалъ попытки усовершенствовать бочки, а не копировать другъ у друга, соображаться съ мѣстными обстоятельствами и не принимать за неоспоримый фактъ случайныхъ удачъ и результатовъ дѣйствія машинъ, основанныхъ на однихъ расказахъ строителей, часто пристрастныхъ къ своимъ произведеніямъ?

Изъ видѣнныхъ мною бочекъ, бочки Благодатскаго пріиска Гг. Бунакова и Бенардаки самыя лучшія, и мнѣ кажется, что если бы увеличить длину ихъ, то на нихъ могли бы протираться самые мясниковатые пески и онѣ замѣнили бы сложныя, тяжелыя и ломкія бороны.

Изъ промывальныхъ машинъ должно отдать преимущество мутиламъ передъ бутарами, потому что въ бутарахъ гребокъ ходитъ поперегъ струи, несущей муть съ золотомъ, и разгребаетъ по сторонамъ осадокъ, образующійся изъ мути, чрезъ что только часть его подвергается промывкѣ; доказательствомъ этого служитъ употребленіе подправщиковъ, занимающихся только сталкиваніемъ ефели (мелкаго глинистаго сланца) на средину бутары. Сверхъ того, вода, текущая по конусообразной поверхности бутары, имѣетъ неравномѣрную силу и болѣе дѣйствуетъ на средину, чѣмъ на края. По ровной же плоскости мутилъ течетъ одинаковой толщины слой воды, слѣдовательно влечетъ золото съ одинаковою силою, и доходя до мутилъ, промучивается во всю ширину свою, потому что гребки расположены спиралью на валу, и притомъ такъ, что каждая точка, во всю ширину наклонной плоскости, подвергается прикосновенію гребковъ. Падая въ углубленіе, песокъ взбрасывается оттуда гребками, и въ этомъ случаѣ золото, какъ имѣющее большій относительный вѣсъ, и оттого пріобрѣтающее большую скорость, забрасывается за плинтусъ, набитый около углубленія, и осѣдаетъ за нимъ. Мутила такого устройства сдѣланы на Троицкомъ пріискѣ Алтайско-Саянскаго товарищества и тамъ отдаютъ имъ преимущество передъ бутарами.

Примѣчаніе. Описывая золотопромывальныя машины Удерейской системы, я не упомянулъ о двухъ машинахъ: чашахъ и машинѣ Бурлакова. Первая устроена уже на Карійскихъ промыслахъ, вторая сложна и слѣдовательно неудобоприлагаема, а я искалъ исключительно такихъ машинъ, которыя бы, при наивыгоднѣйшихъ результатахъ дѣйствія, были бы удобоисполнимы и требовали меньшаго ремонта.

2.

Отчетъ о дѣйствіи золотоискательныхъ партій, коммандированныхъ въ дачахъ Міясскаго завода, въ лѣтѣ 1845 года.

Въ дачахъ Міясскаго завода, въ лѣтѣ 1845 года, было коммандировано пять золотоискательныхъ партій и одна для добычи цвѣтныхъ камней.

Первая золотоискательная партія, подъ руководствомъ Штабсъ-Капитана Редикорцева, въ лѣтѣ 1845 года, занималась шурфовкою въ граняхъ Ташкутарганской дистанціи и встрѣтила знаки золота въ слѣдующихъ мѣстахъ: 1) По лѣвую сторону рѣчки Малаго Иремеля съ западной стороны квадрата подъ № 47 въ сухомъ логу, развѣдана золотоносная россыпь до 70 саженъ длиною, до 3 саженъ шириною и до $1\frac{1}{2}$ аршина толщиною, подъ пластомъ пустой глины отъ 6 до 12 вершковъ. По расчисленію, должно въ ней заключаться до 105 кубическихъ саженъ, или до 135,000 пудовъ песку. Золото этой россыпи довольно крупно, такъ что около $\frac{1}{4}$ всего количества, добытаго въ Іюнѣ и Іюлѣ мѣсяцахъ состоитъ изъ самородокъ, отъ 1 до 32 золотниковъ вѣсомъ. Въ продолженіе этихъ мѣсяцевъ добыто и промыто 99,000 пудовъ песковъ и получено, золота 8 фунтовъ 54 золотника; сложное содержаніе въ 100 пудахъ 79 долей. 2) Близъ Владиміро-Андреевскаго рудника въ Суминагорныхъ логахъ встрѣчены знаки золота въ крупныхъ зернахъ; разстояніе между шурфами съ золотомъ не такъ значительно по разсѣянности и гнѣздовому положенію золота нельзя сдѣлать точнаго опредѣленія. 3) Въ долинѣ рѣчки Ташкутарганки: a) между выработокъ Марье-Афонасьевскаго рудника встрѣчена россыпь, на протяженіи 50,000 саженъ, шириною до 5,000 саженъ, а толщиною до 6 четвертей, подъ пластомъ пустой породы отъ 1 до 2 аршинъ съ содержаніемъ до 72 долей золота въ 100 пудахъ песку. По расчисленію 125 кубическихъ саженъ, или 200,000 пудовъ песку, въ которомъ должно заключаться до 15 фунтовъ золота; b) ниже выработокъ Марье-Афонасьевскаго рудника, болѣе по лѣвую сторону рѣчки Ташкутарганки на протяженіи 300 саженъ шириною, до 30 саженъ, и толщиною до 7 четвертей, подъ пластомъ пустой породы до 6½ четвертей, по расчисленію должно заключаться въ этой площади 5,250 кубическихъ саженъ или до 7,875,000 пудовъ песковъ; среднее содержаніе въ 100 пудахъ по пробамъ оказалось въ 23 доли, а во всей россыпи золота 4 пуда 36½ фунтовъ; и 4) Развѣдки въ сухихъ логахъ, по лѣвую сторону рѣчки Иремеля, ниже дороги идущей на Мулдакаевскій рудникъ до Безъимяннаго ключа показали весьма малые знаки золота.

Всего въ продолженіе лѣта партіею развѣдано 8,210,000 пудовъ песковъ, и въ нихъ до 5 пудовъ 26 фунтовъ золота, и изъ нихъ въ теченіе лѣта 1845 года промыто 99,000 пудовъ и получено золота 8 фунтовъ 54 золотника; за тѣмъ остается въ запасѣ песковъ 8,111,000 пудовъ, въ нихъ золота 5 пудовъ 17 фунтовъ 42 золотника.

Вторая золотоискательная партія, подъ руководствомъ Штабсъ - Капитана Шумана, производила окончательную развѣдку Владимірскаго и Царево-Александровскаго рудниковъ; при обшурфовкѣ перваго оказалось: золотосодержащій пластъ простирается слишкомъ на 100 саженъ въ длину, ширина его отъ 5 до 10 саженъ и болѣе, толщина отъ 1 до 2½ аршинъ, чрезъ что опредѣляется песковъ до 852,000, съ содержаніемъ въ 100 пудахъ 1 золотникъ 24 доли; должно получиться золота 2 пуда 20 фунтовъ и 85 золотниковъ. Изъ этого открытія съ 15 Сентября по 1 Ноября промыто 278,600 пудовъ и получено золота 29 фунтовъ 61 золотникъ, съ содержаніемъ 1 золотникъ 36 долей въ 100 пудахъ, слѣдовательно остается еще песковъ 572,400 пудовъ, и въ нихъ золота 1 пудъ 31 фунтъ 24 золотника. При Царево-Александровскомъ рудникѣ при первоначальной развѣдкѣ еще въ Августѣ мѣсяцѣ, хотя и не было надежныхъ знаковъ золота, кромѣ двухъ самородокъ въ 8 золотниковъ на пробахъ въ двухъ только шурфахъ; но по промывкѣ по 500 и до 2,000 пудовъ изъ пустыхъ шурфовъ оказалось, что начиная отъ сопки, идущей отъ памятника, внизъ по рѣчкѣ Ташкутарганкѣ, подлѣ старой канавы, тянется золотосодержащій пластъ на 300 саженъ съ небольшими перерывами, чрезвычайно крупнымъ золотомъ, чего прежде въ этихъ мѣстахъ замѣчено не было; ширину пласта опредѣлить невозможно, потому, что она то съуживается, то расширяется. Взявъ во вниманіе подробную развѣдку, можно предположительно и безъ ошибки на такомъ значительномъ протяженіи этого пласта, уменьшивъ содержаніе золота до 60 долей, опредѣлить до 2,000,000 пудовъ песковъ; получится золота 3 пуда 10 фунтовъ 20 золотниковъ. Изъ означеннаго открытія промыто въ теченіе Октября мѣсяца 282,050 пудовъ песковъ и получено золота 21 фунтъ 26 золотниковъ съ содержаніемъ въ 100 пудахъ 70 долей.

Всего открыто этою партіею золотосодержащихъ песковъ 2,852,000 пудовъ, въ нихъ золота 5 пудовъ

31 фунтъ 9 золотниковъ; изъ этого количества уже добыто и промыто песковъ 560,650 пудовъ, и получено золота 1 пудъ 10 фунтовъ 87 золотниковъ. За тѣмъ остается въ запасѣ песковъ 2,291,350 пудовъ, въ нихъ золота 4 пуда 20 фунтовъ 18 золотниковъ.

Третія золотоискательная партія, подъ руководствомъ Штабсъ-Капитана Вагнера и Коллежскаго Регистратора Пестерева, изслѣдовала Атлянскую дистанцію, въ которой сдѣлала слѣдующія открытія: 1) Въ вершинѣ Черной рѣчки, по правую сторону теченія ея, въ квадратахъ 86 и 87 открытъ золотосодержащій пластъ, разшурфованный въ длину на 55, въ ширину на 50 саженъ, при толщинѣ въ 6 четвертей, съ среднимъ содержаніемъ золота въ 100 пудахъ 1 золотникъ. Принимая кубическую сажень въ 1,200 пудовъ, въ этомъ пріискѣ должно заключаться до 2,495,880 пудовъ песковъ, и въ нихъ золота 9 пудовъ 34 фунта $55\frac{40}{96}$ золотниковъ. Въ теченіе лѣта изъ него промыто 1,172,400 пудовъ песковъ и получено золота 3 пуда 31 фунтъ 64 золотника. Слѣдовательно промытые пески обошлись въ 1 золотникъ 22 доли отъ 100 пудовъ. 2) Въ двухъ новыхъ квадратахъ, ограничивающихся къ сѣверу 137, къ западу 130 квадратами, къ востоку Свято-Варварьевскаго рудника открыты два золотосодержащіе пласта, изъ которыхъ добыто и промыто на Вознесенской промывкѣ 165,550 пудовъ песковъ и изъ нихъ получено золота 21 фунтъ 95 золотниковъ; содержаніе золота въ 100 пудахъ промытыхъ песковъ обошлось $1\frac{8}{96}$ золотника. Въ этихъ двухъ пріискахъ осталось въ запасѣ песковъ 55 пудовъ, съ содержаніемъ золота въ 1 золотникъ отъ 100 пудовъ, слѣдовательно еще должно получиться золота 5 фунтовъ 71 золотникъ. 3) Въ квадратѣ 113, близъ Князе-Александровскаго рудника изъ открытаго золотосодержащаго пласта, промыто на Березовской фабрикѣ безъ остатка 21,750 пудовъ, и получено золота 3 фунта 60 золотниковъ, слѣдовательно содержаніе золота въ 100 пудахъ обошлось въ 1 золотникъ 57 долей. 4) Въ Адольфо-Андреевскомъ квадратѣ, по обѣимъ сторонамъ отведенной канавою рѣки Атляна, начиная отъ Атлянской фабрики вверхъ по теченію на 350 саженъ, обнаружены знаки крупнаго золота, чрезвычайно неравномѣрно расположеннаго въ россыпи. Въ шурфахъ, заложенныхъ въ самомъ руслѣ Атляна и по обѣимъ его сторонамъ, содержаніе золота въ пескахъ по малымъ пробамъ оказалось чрезвычайно различно. Начиная отъ 24, 48 и 72 долей, оно доходило до 1, $1\frac{1}{2}$ и даже 2 золотниковъ отъ 100 пудовъ. Въ валовой же обработкѣ, при которой промыто при Атлянской фабрикѣ по 1 Октября 192,420 пудовъ и получено золота 14 фунтовъ 55 золотниковъ, пески этого пріиска обошлись содержаніемъ въ 69 долей отъ 100 пудовъ. Всего въ теченіе лѣта этою партіею открыто песковъ 2,930,600 пудовъ; въ нихъ золота 9 пудовъ 48 золотниковъ 40 долей, изъ нихъ промыто 1,152,120 пудовъ и получено золота 4 пуда 31 фунтъ 82 золотника; за тѣмъ осталось въ запасѣ песковъ 1,378,480 пудовъ, въ нихъ золота 4 пуда 8 фунтовъ 62 золотника 40 долей.

Четвертая золотоискательная партія, подъ руководствомъ Коллежскаго Секретаря Рудакова, производила развѣдку по логамъ отъ Ивано-Ивановскаго рудника къ рѣчкѣ Убалѣ, между Аннинскимъ и Крещенскимъ рудниками. Въ квадратѣ Крещенскаго рудника, выше и ниже старой выработки, встрѣченъ золотосодержащій пластъ длиною на 150 саженъ, шириною отъ 3 и до 5 саженъ, толщина вскрыши шесть четвертей, толщина золотосодержащаго пласта отъ 3 до 5 четвертей съ содержаніемъ въ 100 пудахъ отъ $\frac{3}{4}$, 1, $1\frac{1}{2}$ и до $1\frac{3}{4}$ золотника; золотосодержащихъ песковъ 200 кубическихъ саженъ, полагая въ 1 кубической сажени 1,250 пудовъ; слѣдовательно получится песковъ 250,000 пудовъ, золота 32 фунта 53 золотника; общее содержаніе въ 1 золотникъ 24 доли. Отъ Крещенскаго рудника вверхъ по обѣимъ сторонамъ рѣчки Шадрамы и по лѣвой сторонѣ, по ключамъ и логамъ горы Кумачи до межи съ Башкирцами 4 кантона, отъ межи къ верху по лѣвую сторону рѣки Уя, до деревни Шарыповой, отъ нея же по ключу Кужагильдѣ, къ горѣ Сературу, хотя и встрѣчались знаки золота, но благонадсжныхъ къ разработкѣ, кромѣ Крещенскаго рудника, не оказалось. Изъ него въ лѣтѣ 1845 года промыто песковъ 257,500 пудовъ, съ общимъ содержаніемъ 89 долей отъ 100 пудовъ и получено золота 24 фунта 92 золотника. По развѣдкѣ еще остается песковъ вверхъ на 40 саженъ и ниже выработки 103 сажени, шириною отъ 3 до 5 саженъ, но золото залегаетъ въ пескахъ гнѣздами.

Пятая золотоискательная партія, подъ надзоромъ Поручика Любарскаго, въ лѣтѣ того 1845 года, съ 17 Іюля по 7 число Августа, производила поиски на золото въ участкѣ между Атлянскимъ рудникомъ и деревнею Тургоякскою, по рѣчкамъ Малому Сыростанту и Атляну, со впадающими въ нихъ логами, гдѣ хотя и были встрѣчены знаки золота, но съ убогимъ содержаніемъ, незаслуживающимъ обработки.

Всего въ теченіе лѣта 1845 года, пятью золотоискательными партіями открыто песковъ 14,242,600 пудовъ, въ нихъ золота 21 пудъ 10 фунтовъ 14 золотниковъ 40 долей.

Изъ нихъ въ теченіе лѣта добыто и промыто 2,469,270 пудовъ, и получено золота 6 пудовъ 36 фунтовъ 27 золотниковъ.

За тѣмъ осталось въ запасѣ песковъ 11,780,830 пудовъ, въ нихъ золота 14 пудовъ 6 фунтовъ 26 золотниковъ 40 долей.

Шестая партія, подъ руководствомъ Титулярнаго Совѣтника Стрижева, занималась развѣдкою и добычею цвѣтныхъ камней. Кромѣ добычи изъ прежнихъ копей, или въ окрестности ихъ минераловъ розоваго и голубаго канкринита, цирконовъ, пирохлоровъ, монацитовъ, эсхинитовъ и уранотанталитовъ, сдѣлала слѣдующія открытія: 1) два мѣсторожденія ильменитовъ въ 150 и 20 саженяхъ на N отъ мѣсторожденія розоваго канкринита (на сѣверо-восточномъ берегу озера Ильменя, въ 8 верстахъ отъ Міясскаго завода), заключающіяся въ крупнозернистомъ Ильменскомъ гранитѣ, или міясцитѣ, въ видѣ жилъ, простирающихся отъ N W на S O въ мелкозернистомъ міясцитѣ; одно изъ нихъ, обозначенное на картѣ подъ № 2, замѣчательно по правильности и крупности кристалловъ этого минерала и изумительной величины одноосной слюды, входящей въ составъ міясцита. Во время посѣщенія копей Его Императорскимъ Высочествомъ Герцогомъ Лейхтенберскимъ, добытъ кристаллическій обломокъ слюды вѣсовъ 3 пуда 33 фунта. Изъ другаго мѣсторожденія (подъ № 3) добывается ильменитъ въ видѣ таблицъ, происшедшихъ отъ соединенія тупаго (< 115°) и остраго (< 86°) ромбоэдровъ. 2) мѣсторожденія чевкинитовъ а) въ $12\frac{1}{2}$ верстахъ на N O отъ Міясскаго завода, чевкинитъ находясь гнѣздами въ гнейсѣ, всегда попадается въ сплошномъ видѣ; здѣсь добыта сплошная масса этого минерала въ $15\frac{60}{96}$ фунтовъ вѣсомъ. b) Въ верхнемъ забоѣ цирконнаго пріиска № 5, находящагося по лѣвую сторону рѣчки Черемшанки, въ 12 верстахъ отъ Міясскаго завода, чевкинитъ попадается также гнѣздами, въ гранитѣ, проходящемъ жилою въ гнейсѣ отъ N. W на S. O. c) Въ нѣсколькихъ саженяхъ на O. отъ извѣстнаго мѣсторожденія пирохлора, чевкинитъ поподается вмѣстѣ съ минераломъ (принятымъ сначала за менгитъ), представляющимъ шести-стороннюю призму. Минералъ этотъ предъ паяльною трубкою раздувается на всѣ стороны, образуя пузыристую или губчатую массу, втрое увеличивающуюся въ объемѣ, и корчась въ одну сторону; по охлажденіи, получается охряножелтая масса; по этимъ явленіямъ онъ тождественъ съ эсхинитомъ. 3) На сѣверо-востокъ, въ 150 саженяхъ отъ пріиска № 6 цирконовъ, открыты крупные кристаллы пирохлора въ полевомъ шпатѣ, вмѣстѣ съ магнитнымъ желѣзнякомъ и цирконами. 4) Въ 180 саженяхъ на N. O. отъ Трубѣевской топазовой копи заложены были работы на топазъ, и встрѣченъ рѣдкій минералъ кріолитъ (?). Это мѣсторожденіе (подобно другимъ топазовымъ) заключается въ письменномъ гранитѣ, проходящемъ жилою отъ O. къ W. въ гнейсѣ. Кріолитъ, содержащій много щелочи, въ свѣчномъ пламени плавится легко въ бѣлую финифть, показывая плавиковую кислоту (стекло трубки тускнетъ) 5). Въ одной верстѣ отъ добычи топаза № 5 на N. O. (или вышеописаннаго мѣсторожденія) вмѣстѣ съ топазами найденъ былъ фенакитъ, въ видѣ мелкихъ ромбоедрическихъ кристалловъ (< 116°) и лучистый и въ видѣ чечевицъ стильбитъ. b) Молибденовый блескъ и апатитъ въ 250 саженяхъ на N. N. W. отъ предъидущаго мѣсторожденія. Оба минерала заключаются въ кварцѣ. 7) Въ мѣсторожденіи хромистаго желѣза, въ окрестностяхъ Курманкульскаго озера, вмѣстѣ съ уваровитомъ, найдены родохромъ въ сплошномъ видѣ и гидраргилитъ въ видѣ шестистороннихъ призмъ; послѣдній минералъ предъ паяльною трубкою не сплавляется, дѣлая пламя блестящимъ и разщепляясь по направленію слоевъ. 8) Въ Ильменскихъ горахъ, около Мухамбетевой деревни въ 50 верстахъ отъ Міасскаго завода, хотя были заложены работы на сфенъ бурочернаго цвѣта, но по незначительности ихъ, мѣсторожденіе это осталось недослѣдованнымъ; и 9) уранотанталитъ въ сплошномъ видѣ, открытый въ 1843 году, въ копи топаза № 8, въ минувшее лѣто добывался въ кристаллическомъ видѣ (сросшіяся прямоугольныя призмы) вмѣстѣ съ неизвѣстнымъ минераломъ (танталитъ ?), окристалованнымъ въ видѣ ромбоедрической призмы (< до 126). Добытые минералы, заслуживающіе вниманія по частямъ отправлены въ Штабъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ, Его Императорскому Высочеству Герцогу Лейхтенбергскому, въ Оренбургскій музеумъ Екатеринбургскую гранильную фабрику, а прочіе хранятся въ Міасскомъ музеумѣ.

II.

ГЕОГНОЗІЯ.

Геогностическое описаніе долины рѣчки Корбалихи, отъ пруда Змѣевскаго завода до рѣчки Харьковки и горы Березовой.

(Отчетъ о дѣйствіи практической партіи учениковъ 2 класса Горнаго Отдѣленія въ 1844 году, составленный Штабсъ-Капитаномъ Бояршиновымъ).

Лѣтомъ 1844 года, ученики Горнаго Отдѣленія Барнаульскаго Окружнаго училища окончили начатое въ прежнихъ годахъ геогностическое изслѣдованіе долины рѣчки Корбалихи. Отъ рѣчекъ Россыпной, Малой Каменки и Грязнушки они изслѣдовали всю остальную западную часть долины, вплоть до рѣчки Харьковки и Березовой горы, придерживаясь съ сѣверной стороны Колыванскаго, а съ южной Верхъ-Алейскаго гранита и обозначая съ точностію границы прикосновенія этихъ гранитовъ къ порфировымъ и сланцевымъ горамъ долины Корбалихи.

Настоящій отчетъ есть продолженіе прошлогодняго во всемъ, и потому я буду избѣгать повтореній, описывая нынѣ только такія наблюденія, какихъ не было сдѣлано въ прошломъ лѣтѣ.

Прудъ Змѣевскаго завода окруженъ съ правой стороны россыпными горами, а съ лѣвой высокою равниною, составляющею отклоны Пригонныхъ и Карамышевскихъ горъ. Съ этой стороны впадаетъ въ него Караульный ключъ, который, получивъ начало у подножія Караульной сопки, течетъ отъ сѣвера на югъ и раздѣляетъ гряду Пригонныхъ горъ отъ Карамышевскихъ. По выходѣ изъ заводскаго пруда, Корбалиха течетъ на юго-западъ мимо Змѣевскаго завода, лежащаго въ двухъ верстахъ отъ плотины, и принимаетъ въ себя, ниже завода, съ правой стороны рѣчку Крутишку, а съ лѣвой Змѣевку. Крутишка составляется въ гранитныхъ горахъ, протекаетъ около 12 верстъ и есть одна изъ главныхъ побочныхъ рѣчекъ, а Змѣевка, вскорѣ послѣ образованія своего на отклонѣ Караульной горы, принимаетъ съ правой стороны рѣчку Грязнушку и ключъ Вересковый, соединяется съ Бухаловкою, и составляетъ прудъ Змѣиногорскаго рудника, имѣющій около 2 верстъ длины и до 350 саженъ ширины; по выходѣ изъ пруда, Змѣевка огибаетъ, съ южной стороны, знаменитую Змѣиную гору и впадаетъ въ Корбалиху, пробѣжавъ всего около пяти верстъ. Вскорѣ послѣ соединенія со Змѣевкою, Корбалиха поворачиваетъ совершенно на западъ, параллельно съ Мохнатыми гранитными горами, и удерживаетъ это направленіе на разстояніи около 4 верстъ до впаденія съ правой стороны рѣчки Машинки; послѣ чего принимаетъ окончательно юго-западное теченіе, входитъ въ горы Верхъ-Алейской гранитной полосы и впадаетъ съ правой стороны въ рѣку Алей, совершивъ около 40 верстъ пути отъ своихъ истоковъ. Кромѣ Машинки, Корбалиха принимаетъ съ правой стороны ключи: Матвѣевскій, Стрижковскій и Преображенскій, и весьма значительную рѣчку Харьковку, которая составляется въ гранитныхъ горахъ, лежащихъ къ югу отъ деревни Саушки, и течетъ почти прямо на югъ, пересѣкая подъ прямымъ угломъ разстояніе между двумя гранитными полосами. Съ лѣвой стороны текутъ въ Корбалиху нѣсколько ключиковъ съ Мохнатыхъ сопокъ и рѣчка Березовка.

Корбалиха на всемъ пространствѣ отъ заводскаго пруда до входа въ гранитныя горы, ниже Карамышевскаго 2 рудника, течетъ ближе къ порфировымъ и сланцевымъ горамъ; пространство же отъ русла ея до гранита занято толстыми наносами, которые въ берегахъ представляютъ вертикальные обрывы до 3 саженъ вышины, и состоятъ изъ желтоватыхъ глинъ. Корбалиха каждую весну перемѣнятъ во многихъ мѣстахъ свое теченіе, размывая эти глиняные наносы, и потому старицы (прежнія русла) и весеннее русло ея имѣютъ вмѣстѣ иногда до 100 саженъ ширины; онѣ обыкновенно покрыты мелкимъ таловымъ кустарникомъ, составляющимъ главную растительность этой, совершенно безлѣсной, страны.

Въ составѣ остальной части долины участвуютъ тѣ же породы, которыя найдены въ прежнихъ годахъ, а именно, изъ плутоническихъ гранитъ, полево-каменный и рогово-каменный порфиры и зеленый камень, а изъ осадочныхъ породъ: глинистый сланецъ, чистый или известковатый, и плотный известнякъ; только сѣрая вакка и хлоритовый сланецъ составляютъ породы, принадлежащія единственно участку прошлаго 1844 года.

Гранитъ.

Въ отчетѣ за прошлый годъ я имѣлъ случай подробно описать составъ Колыванскаго гранита, образующаго сѣверную грань долины Корбалихи; прикосновеніе его съ порфирами и сланцами опредѣлено въ нынѣшнемъ году вплоть до горы Березовой; свойства его ни сколько не измѣнились; только между отличіями его найдены, въ вершинахъ рѣки Харьковки, превосходные образцы порфировиднаго гранита. Нынѣ опредѣлялась также полоса гранита, находящаяся къ югу отъ Змѣиногорска и называемая Верхъ-Алейскою; она, показываясь въ вершинахъ горнаго пруда изъ наносовъ, составляетъ гору Холодникъ; потомъ между Березовкою и Корбалихою, рядъ сопокъ, извѣстныхъ подъ именемъ Мохнатыхъ; далѣе между Корбалихою и Хорьковкою, горы: Круглую и Плитняжную. Гранитъ этой полосы отличается отъ Колыванскаго по составу и сложенію. Онъ состоитъ главнѣйше изъ желтоватаго или красноватаго полеваго шпата и кварца, почти въ равномъ количествѣ; есть однако жъ отличія весьма бѣдныя кварцемъ. Оба минерала имѣютъ зерно средней крупности и образуютъ довольно плотную породу, въ которой очень рѣдко встрѣчаются листочки серебристой слюды. Гранитъ раздѣленъ большею частію на плиты отъ 1 и до 10 вершковъ толщиною; его ломаютъ на Холодникѣ, Мохнатыхъ сопкахъ, на Плитняжной горѣ и употребляютъ на фундаменты, строенія и горное крѣпленіе; такъ напримѣръ, большая часть Крестительской водоотводной штольны Змѣиногорскаго рудника крѣплена этимъ гранитомъ. Онъ гораздо менѣе подверженъ вывѣтриванію, чѣмъ Колыванскій гранитъ; скалы его обрывисты, но нигдѣ не представляютъ тѣхъ формъ, которыя свойственны Колыванскому граниту. На Холодникѣ находится въ немъ толща плотнаго полево-каменнаго порфира, составляющая толстую жилу.

Эти двѣ гранитныя цѣпи, Колыванская и Верхъ-Алейская, составляютъ геогностическую долину, которую разсѣкаетъ Корбалиха въ діагональномъ направленіи. Онѣ имѣли главное вліяніе на положеніе осадочныхъ породъ; общее простираніе послѣднихъ согласно съ ихъ простираніемъ; а паденіе пластовъ близъ Колыванскаго гранита къ югу и юго-западу, близъ же Верхъ-Алейскаго къ сѣверу и сѣверо-востоку. Кромѣ двухъ главныхъ цѣпей, гранитъ, не показываясь нигдѣ по всей долинѣ рѣки Корбалихи, составляетъ однако жъ рядъ небольшихъ горъ, находящихся отдѣльно между порфировыми и сланцевыми горами, по обѣ стороны рѣчки Хорьковки.

Порфиры.

Общая характеристика порфировъ долины Корбалихи сдѣлана была въ отчетѣ прошлаго года; теперь остается дополнить ея нѣкоторыми замѣчаніями о формахъ и сложеніи порфировъ.

Масса полевокаменныхъ порфировъ бываетъ нерѣдко очень разрушена и мягка, при чемъ походитъ на глиняный камень. Отдѣльные куски такихъ порфировъ, взятые съ поверхности и вывѣтрѣлые, очень трудно отличать отъ нѣкоторыхъ разностей глинистаго сланца; но въ натурѣ легко объясняютъ эти отдѣльности и формы массъ. Отдѣльности порфировъ слѣдуютъ всегда по двумъ направленіямъ, пересѣкающимся подъ угломъ отъ 50 до 70°; въ слѣдствіе этихъ отдѣльностей происходятъ звенья, имѣющія въ поперечномъ разрѣзѣ видъ параллелограмма. Эта форма кусковъ встрѣчается у всѣхъ порфировъ, только отдѣльные куски у рогово-каменныхъ порфировъ всегда почти бываютъ болѣе, чѣмъ у полево-каменныхъ. Рѣже замѣчается раздѣленіе порфировыхъ массъ на призмы или столбы; гора близъ 1 Карамышевскаго и другая около Матвѣевскаго рудника, кромѣ многихъ другихъ мѣстъ, показываютъ это явленіе въ наилучшемъ видѣ. Въ обоихъ мѣстахъ порфиръ плотный, рогово-каменный, съ весьма ясными кристаллами полеваго шпата и зернами кварца. Близъ Матвѣевскаго рудника столбчатый порфиръ занимаетъ вершину горы, составляя вдоль ея гребень; столбы обыкновенно пяти-сторонніе, имѣютъ до 5 вершковъ толщины и стоятъ почти вертикально. Любопытнѣе гора около 1 Карамышевскаго рудника; на южномъ отклонѣ ея призмы порфира имѣютъ отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 вершковъ толщины, и лежатъ почти горизонтально съ небольшимъ надсніемъ въ гору; далѣе къ вершинѣ горы онѣ становятся толще и получаютъ большее паденіе въ гору; а на вершинѣ горы онѣ стоятъ вертикально и имѣютъ уже до 6 вершковъ толщины. На этой горѣ форма призмъ очень разнообразна; есть четырехъ-стороннія призмы, обыкновенно съ прямоугольнымъ, но не квадратнымъ основаніемъ; пяти-стороннія встрѣчаются чаще всѣхъ, но рѣдко всѣ пять сторонъ имѣютъ равную ширину; одна или двѣ изъ нихъ уже прочихъ, шести-стороннія также рѣдки. Поверхность призмъ неровная, шишковатая; въ изломѣ только средина призмы состоитъ изъ свѣжаго порфира, который ближе къ сторонамъ разрушенъ и образуетъ бѣлую кору до 1 линіи толщины. Призмы удобно отдѣляются однѣ отъ другихъ; въ самомъ мѣсторожденіи онѣ разбиты поперегъ на части небольшой длины, такъ что рѣдко можно получить тонкую призму до 8 вершковъ длиною; при толстыхъ части эти бываютъ до 2 аршинъ.

Въ полево-каменныхъ порфирахъ замѣчаются нерѣдко кругляки темно-бураго цвѣта, плотные, величиною съ грецкой орѣхъ и менѣе; они заключены въ массѣ порфира и составляютъ, кажется, только видоизмѣненіе ея. Однако жъ мнѣ нигдѣ, въ окрестностяхъ Змѣиногорска, не случилось видѣть у порфировъ настоящаго шарообразнаго сложенія, какое, напримѣръ, въ теченіе нынѣшняго же лѣта, наблюдалъ я въ Николаевскомъ рудникѣ, гдѣ въ порфирѣ смолянаго камня заключены шары плотнаго порфира, до 5 вершковъ въ діаметрѣ, иногда очень правильные, иногда нѣсколько сдавленные.

Какъ полево-каменнымъ, такъ и рогово-каменнымъ порфирамъ свойственно иногда слоистое сложеніе. Конечно, это не есть слоеватость, въ чемъ убѣждаютъ и составъ породы и частыя отдѣльности ея, слѣдующія подъ косымъ угломъ къ слоямъ; это есть только случайное слоеватое сложеніе, отъ котораго въ поперечномъ изломѣ порода имѣетъ полосатый видъ. Не смотря на то, эти слои у полево-каменныхъ порфировъ очень явственны, непрерывны и имѣютъ иногда очень малую толщину, какъ листъ бумаги; слои темные и сѣрые перемежаются съ красновато-желтыми и блѣдно-желтыми; первые тверже и заключаютъ, кажется, болѣе кварца, чѣмъ послѣдніе; но если разсматривать ихъ въ лупѣ, то они не имѣютъ уже такой правильности и порода показываетъ прямо свое порфировое происхожденіе. Слои въ рогово-каменномъ порфирѣ толще, отъ 1 до 3 линій и даже до одного дюйма, но не такъ ясны; въ нихъ легко можно различать кристаллы полеваго шпата. Плоскости слоевъ не гладки, но шароховаты.

Въ участкѣ, изслѣдованномъ въ теченіе нынѣшняго лѣта, во многихъ мѣстахъ встрѣченъ былъ порфиръ, о которомъ не было упомянуто въ прошлогоднемъ отчетѣ; онъ извѣстенъ здѣсь подъ именемъ эвритоваго, или просто бѣлаго, порфира, состоитъ изъ бѣлаго отличія полеваго шпата, составляющаго главную массу, въ которой заключены кварцевыя зерна величиною съ горошину, и иногда въ большомъ изобиліи; отъ того порода имѣетъ крупнозернистое сложеніе, но ей недостаетъ отдѣльностей, свойственныхъ порфиру. Полевой шпатъ очень скоро вывѣтривается и на воздухѣ порода распадается (на примѣръ въ рудничныхъ отвалахъ). Но порфиръ этотъ отличается болѣе тѣмъ, что во всѣхъ извѣстныхъ мѣстахъ содержитъ въ массѣ своей листочки зеленовато-желтаго талька (около 2 Петровскаго пріиска и въ прорѣзахъ къ востоку за разносомъ Петровскаго рудника), или зеленаго хлорита (какъ во 2 Карамышевскомъ рудникѣ). Онъ почти вездѣ содержитъ, въ видѣ толстыхъ жилъ или полосъ, которыя можно преслѣдовать на нѣсколько верстъ; напримѣръ одинъ бѣлый порфиръ, показываясь въ 1 Карамышевскомъ руднике, проходитъ чрезъ Юркинскій и 2 Петровскій пріиски, потомъ находится по Сосновому ключу и на Мельничной горѣ.

Кромѣ тяжелаго шпата, мнѣ извѣстны въ порфирахъ здѣшнихъ, какъ постороннія примѣси, жировикъ, покрывающій часто плоскости на отдѣльностяхъ порфира, магнитный желѣзнякъ, вкропленный и гнѣздами (по правую сторону рѣчки Машинки); желѣзная охра, окрашивающая иногда цѣлыя звенья порфира, и находящаяся, въ видѣ толстыхъ накипей, на спояхъ, сѣрный колчеданъ и бурый желѣзнякъ, обыкновенно въ видѣ небольшихъ кристалловъ.

Наконецъ должно замѣтить, что двѣ главныя, наиболѣе распространенныя разности порфировъ, именно рогово-каменный и полево-каменный, на границахъ прикосновенія съ другими породами, образуютъ не рѣдко брекчіи, заключая въ массѣ своей обломки глинистаго сланца, кварца или другаго порфира.

Зелено-каменный порфиръ и брекчія его также встрѣчались, но рѣже чѣмъ прошлаго года, въ верхнихъ частяхъ долины рѣчки Корбалихи. Напротивъ

Жилы мягкаго зеленаго камня (траппа) такъ же часты и въ нижнихъ частяхъ долины, какъ въ верхнихъ.

Изъ слоистыхъ породъ въ отчетѣ прошлаго года описаны двѣ важнѣйшія, глинистый и кремнистый сланцы. Къ тому надобно прибавить, что въ западной части долины, какъ я прежде замѣтилъ, чистый глинистый сланецъ рѣдокъ; онъ почти вездѣ, болѣе или менѣе, кипитъ съ кислотою, содержитъ на спояхъ примазки, а иногда въ массѣ своей почки бѣлаго известняка, слѣдовательно есть известковатый глинистый сланецъ. Онъ всегда имѣетъ темные цвѣта, бурый или черный. Ему подчинены во многихъ мѣстахъ цѣлые пласты плотнаго, зернистаго, или нѣсколько глинистаго известняка, богатаго окаменѣлостями, и самъ онъ содержитъ чаще и лучше сохранившіеся остатки органическихъ тѣлъ, чѣмъ чистый глинистый сланецъ. Противъ горы Березовой, на Колыванской полосѣ гранита, встрѣчена толща кремнистаго сланца свѣтло-сѣраго цвѣта и весьма плотнаго, на которомъ нельзя не признать дѣйствія высокой температуры.

Плотный известнякъ сопровождаетъ теченіе Корбалихи съ правой стороны и находится на Заводскихъ горахъ, на Мельничной горѣ, гдѣ пластъ его разработанъ тремя большими разносами, какъ для сженія, такъ и для употребленія во флюсъ при Змѣевскомъ сереброплавиленномъ заводѣ; по Сосновому ключу, гдѣ находится нынѣшняя ломка, вблизи Петровскаго и Карамышевскаго рудниковъ. Пласты известняка съ Мельничной горы переходятъ и на лѣвую сторону Корбалихи и находятся ниже плотины горнаго пруда, въ лежачемъ боку Змѣиногорскаго мѣсторожденія. Известнякъ этотъ плотенъ, сѣраго, бѣлаго и красноватаго цвѣта, изъ окаменѣлостей находятся въ немъ теребратули, продуктусы, трилобиты, чаще всего шпили энкринитовъ и многіе кораллы. Нѣкоторыя отличія известняка доставляютъ хорошія плиты, какъ напримѣръ, на Мельничной горѣ добывался плотный известнякъ красноватаго цвѣта, съ заключенными въ немъ шпилями энкринитовъ, окаменѣлыми бѣлымъ известнякомъ; плиты его шлифовались прежде на столечницы, на красноватомъ полѣ которыхъ довольно красиво рисуются бѣлые энкриниты, особенно, если шлифовка произведена вѣрно, то есть вдоль по осямъ энкринитныхъ шпилей, расположенныхъ въ плоскостяхъ слоенія известняка.

Сѣрая вакка находится здѣсь въ небольшомъ развитіи. Здѣсь нѣтъ ни сѣровакковыхъ песчаниковъ, ни сѣровакковыхъ сланцевъ; порода имѣетъ всегда видъ конгломерата или брекчіи, представляющей однако жъ большія различія въ величинѣ кусковъ; иногда обломки имѣютъ до одного квадратнаго дюйма величины и остроугольны, а иногда уменьшаются до хлѣбнаго зерна и получаютъ круглую форму, (на Мельничной горѣ, въ работахъ Мельничнаго пріиска). Въ составъ ея входятъ обломки и гальки глинистаго сланца, известняка, кварца и особенно хлоритоваго сланца, связанные известковымъ или кварцевымъ цементомъ. Пласты этой породы, неимѣющіе ясныхъ отдѣловъ, лежатъ всегда на пластахъ хлоритоваго сланца, или вблизи его; за ними слѣдуетъ уже глинистый сланецъ. Порода эта встрѣчается также около Петровскаго и 1-го Карамышевскаго рудника.

Хлоритовый сланецъ, сопровождающій полосу Верхъ-Алейскаго гранита, появляется изъ наносовъ вмѣстѣ съ первыми его горами къ сѣверу отъ горнаго пруда, на южномъ отклонѣ Караульной горы, потомъ ниже пруда составляетъ Пороховую гору, переходитъ на правую сторону Корбалихи и образуетъ обращенные къ граниту отроги Мельничной и Петровской горъ, извѣстенъ у 1 Карамышевскаго рудника, и въ особенности въ вершинахъ ключей Матвѣевскаго и Стрижковскаго, гдѣ онъ занимаетъ обширную площадь, и также близъ 2 Карамышевскаго рудника. Общее простираніе пластовъ его параллельно вездѣ съ протяженіемъ Верхъ-Алейской гранитной полосы, а паденіе къ сѣверу, слѣдовательно отъ гранита, который очевидно поднялъ этотъ сланецъ и придалъ ему это наклонное положеніе. Пространство между горами этого сланца, у подошвы которыхъ бѣжитъ Корбалиха, и гранитомъ занято толстыми наносами, подъ которыми скрыто прикосновеніе этихъ породъ и въ одномъ мѣстѣ только, къ югу отъ 2 Карамышевскаго рудника, можно наблюдать его. Темно-зеленый хлоритъ и кварцъ составляютъ породу, имѣющую весьма ясное слоистое сложеніе; изрѣдка талькъ свѣтло-желтаго цвѣта замѣняетъ хлоритъ; кварцъ выдѣляется почками и прослойками, заключая листоватый горькій шпатъ. Слои хлоритоваго сланца часто бываютъ изогнуты (капанецъ, на правой сторонѣ дороги въ Петровскій рудникъ).

Окончивъ частное описаніе породъ, я не нахожу нужнымъ подробно говорить о мѣстахъ, ими занимаемыхъ на изслѣдованномъ пространствѣ; главное объ этомъ уже сказано выше, остальное довольно ясно изъ карты.

Но, при геогностическомъ описаніи долины рѣки Корбалихи, главнѣйшій интересъ, безъ сомнѣнія, составляютъ весьма любопытныя геогностическія отношенія многихъ рудныхъ мѣсторожденій, которыми она прославлена. Безъ нихъ всякое описаніе было бы недостаточно. Здѣшніе серебряные рудники: Черепановскій, Змѣиногорскій, Петровскій и 2 Карамышевскій разработываются еще и нынѣ; 1 Карамышевскій, Матвѣевскій, Стрижковскій и многіе другіе рудники и пріиски, частію оставлены, частію находятся въ развѣдкѣ. Эти мѣсторожденія достаточно показываютъ рудное богатство страны, а описаніе ихъ безспорно должно много служить къ разъясненію геогностическаго состава ея. Дѣйствующіе рудники представляли для этого лучшіе матеріялы, и на этомъ основаніи въ отчетѣ прошлаго года помѣщено краткое описаніе мѣсторожденій Черепановскаго, а въ настоящемъ описаніе мѣсторожденій Змѣиногорскаго, Петровскаго, 1 и 2 Карамышевскихъ рудниковъ, изъясненное небольшими картами и разрѣзами. Все это вмѣстѣ, кажется мнѣ, можетъ уже доставить нѣкоторое понятіе о составѣ здѣшнихъ рудоносныхъ горъ, которое я не упущу пополнять новыми свѣдѣніями, если настоящія найдутся достойными вниманія.

Змѣиная гора составляетъ южную оконечность пригонныхъ сопокъ. Она заключаетъ въ себѣ мѣсторожденіе знаменитаго Змѣиногорскаго серебрянаго рудника, открытое около 1736 года, рудоискательною партіею Акинфія Никитича Демидова, по старымъ работамъ (Чудскимъ копямъ); необыкновенное изобиліе змѣй было причиною, что гора названа Змѣиною, а небольшая рѣчка, текущая у подошвы ея съ южной стороны, Змѣевкою (*).

(*) До сихъ поръ разсказываютъ еще, что прежде назначались особенныя люди для истребленія змѣй около Змѣиногорска; убитыхъ складывали по нѣскольку сотенъ въ кучи и сжигали. Необыкновенное богатство, открывшееся въ послѣдствіи въ Змѣиной горѣ, подало поводъ къ повѣрью, которое нынѣ еще существуетъ между Алтай-

Послѣ первой развѣдки этого мѣсторожденія, рудникъ, въ 1745 году, поступилъ отъ Демидова въ казенное управленіе и разработывался сначала на восточномъ концѣ, въ Комисскихъ работахъ, отъ которыхъ нынѣ остался одинъ разносъ и Комисская штольна. А потомъ въ 1748 году, начаты работы въ Чудскихъ копяхъ, на западномъ или главномъ мѣсторожденіи Змѣиногорскаго рудника, которое имѣло до 180 саженъ длины, отъ 2 до 6 саженъ толщины и разработано на 110 саженъ въ глубину, тогда какъ Комисское мѣсторожденіе имѣло только до 20 саженъ толщины и простиралось въ глубину неболѣе 15 саженъ. Изъ чертежа Змѣиногорскаго мѣсторожденія видно, что жила Комисскихъ работъ находится на одной линіи простиранія съ жилою главнаго мѣсторожденія; общее простираніе ихъ будетъ около 3 часовъ на сѣверо-западъ, а паденіе, также въ одну сторону, на сѣверо-востокъ, среднее около 50°; у главной жилы оно довольно различно въ разныхъ глубинахъ, сверху до глубины 15 саженъ оно очень полого, около 30°, отъ 15 до 48 саженъ глубины становится крутымъ, около 60°, а отсюда до глубины 100 саженъ снова дѣлается незначительнымъ. Пологое паденіе въ верхней части было причиною, что, разсматривая жилу въ горизонтальномъ разрѣзѣ, увеличивали толщину ея до

скими горнорабочими, что присутствіе змѣй означаетъ по близости мѣсторожденіе богатыхъ серебряныхъ рудъ.

10 и болѣе саженъ. На прилагаемомъ чертежѣ толщина мѣсторожденія нанесена со старыхъ плановъ; повѣрить ея нынѣ не возможно, ибо нижнія работы затоплены, а верхнія или заколадены или недоступны по обрушенію. Только въ одномъ мѣстѣ, на горизонтѣ 21 сажени, гдѣ на планахъ показана толщина до 10 саженъ, недавно проведенъ былъ отъ роговаго камня къ висячему боку въ старыхъ закладкахъ штрекъ. Оказалось, что закладки имѣли только 2 сажени толщины. Изъ чертежа видно, что жила въ глубинѣ становится тонѣе на восточномъ концѣ; до глубины ста саженъ достигла, изъ 19 шахтъ Змѣиногорскаго рудника, одна Екатерининская; въ почвѣ ея жила, по разсказамъ, разбилась и состоитъ уже изъ отдѣльныхъ глыбъ роговаго камня и убогаго кварца.

Мѣсторожденіе Змѣиногорскаго рудника справедливо относятъ къ жиламъ прикосновенія; висячій бокъ ея составляетъ глинистый сланецъ, а въ лежачемъ боку находится огромная масса роговаго камня, составляющаго только одно видоизмѣненіе рогово-каменнаго порфира. Полево-каменный и рогово-каменный порфиры, образующіе свиту Пригонныхъ сопокъ, отдѣлены отъ Змѣиной горы сѣдломъ, на которомъ стоитъ церковь и значительная часть селенія Змѣиногорскаго рудника. Все это сѣдло состоитъ изъ глинистаго сланца, пласты котораго падаютъ на сѣверо-востокъ, подобно Змѣиногорскому мѣсторожденію. Змѣиная гора одолжена образованіемъ своимъ огромной массѣ роговаго камня, которая помѣстилась между пластами глинистаго сланца; простираніе ея въ длину по поверхности можно преслѣдовать на 250 саженъ; толщина ея вверху на горизонтѣ Подрядной штольны достигала 40 саженъ.

Вмѣстѣ съ этою рогово-каменною массою образовалось въ висячемъ боку ея и Змѣиногорское мѣсторожденіе; жильная порода его состоитъ изъ тяжелаго шпата обыкновенно чистаго, рѣдко кварцеватаго; однако жъ и весь роговой камень долженъ быть также названъ жильною породою, ибо онъ очень тѣсно связанъ съ тяжелымъ шпатомъ, и самъ содержитъ руды. Если разсматривать Змѣиную гору въ которомъ нибудь изъ поперечныхъ разрѣзовъ, то прежде всего должно упомянуть о пластахъ глинистаго сланца, находящихся въ лежачемъ боку, за роговымъ камнемъ; этотъ сланецъ бываетъ известковатъ и содержитъ подчиненные пласты известняка, богатые окаменѣлостями (какъ напримѣръ въ прорѣзѣ, ниже сливнаго моста и у пороховаго магазина); выходы ихъ покрыты наносомъ глины до 4 саженъ толщиною, но обнаружены въ руслѣ рѣчки Змѣевки, и въ особенности въ сливномъ прорѣзѣ очень хорошо. Въ нижнихъ слояхъ глины попадаются стволы дерева, а въ среднихъ желваки гипса величиною до куринаго яица. Потому, можно думать, что этотъ толстый осадокъ глины принадлежитъ, можетъ быть, не наносной, а третичной почвѣ. Простираніе пластовъ глинистаго сланца и известняка согласуется съ простираніемъ рогово-каменной массы Змѣиногорскаго рудника; паденіе пластовъ этихъ очень крутое на сѣверо-востокъ, слѣдовательно въ ту же сторону, какъ у самаго мѣсторожденія. Глинистый сланецъ, вблизи рогово-каменной массы, становится тверже, и имѣетъ видъ кремнистаго, за тѣмъ слѣдуетъ самый роговой камень, образующій вершину Змѣиной горы; въ массѣ его встрѣчается глинистый сланецъ въ видѣ отдѣльныхъ прослоевъ, очевидно запутаннымъ, однако жъ мало измѣненнымъ; онъ не сдѣлался плотнѣе, а только пріобрѣлъ гладкость, жирность на слояхъ и весь проникнутъ сѣрнымъ колчеданомъ; съ глубиною роговой камень увеличиваетъ свою толщину. Въ лежачемъ боку онъ чистъ, чрезвычайно плотенъ и не содержитъ оруденѣлости; ближе къ мѣсторожденію въ немъ замѣчается вкропленный сѣрный колчеданъ; потомъ цвѣтъ его становится свѣтлѣе, въ немъ появляются трещины, на стѣнкахъ которыхъ находятся тонкія примазки тяжелаго шпата; саженяхъ въ пяти, начинаютъ являться въ немъ прожилки чистаго или оруденѣлаго тяжелаго шпата, имѣющіе отъ $\frac{1}{2}$ до 3 вершковъ толщины; еще ближе къ тяжело-шпатовой жилѣ число и толщина прожилковъ увеличиваются; эти прожилки идутъ по весьма различнымъ направленіямъ и разбиваютъ роговой камень на неправильныя угловатыя массы. Наконецъ, роговой камень составляетъ отдѣльные куски въ тяжеломъ шпатѣ и потомъ совсѣмъ исчезаетъ. Тяжелый шпатъ занимаетъ остальную и самую богатую часть жилы; въ немъ рудоносность раздѣлена однако жъ также неравномѣрно. Ближе къ роговому камню, то есть къ лежачему боку, жила заключаетъ наибольшую рудоносность, тогда какъ въ висячемъ боку она состоитъ изъ чистаго тяжелаго шпата. Глинистый сланецъ, въ висячемъ боку покрывающій тяжелый шпатъ, очень измѣненъ вблизи жилы. Вмѣсто обыкновеннаго своего зеленовато-сѣраго цвѣта, онъ имѣетъ бурый, желтоватый или даже совершенно бѣлый, лишился прежней твердости до того, что имѣетъ видъ желтой или бѣлой рыхлой глины, слоеватость въ немъ дѣлается менѣе явственною, а напротивъ, появляются трещины, разсѣкающія его поперегъ слоевъ; вообще, измѣненія глинистаго сланца въ висячемъ боку совсѣмъ другаго рода, чѣмъ въ лежачемъ. По мѣрѣ удаленія отъ жилы, сланецъ въ висячемъ боку дѣлается плотнѣе, слоеватѣе, темнѣе цвѣтомъ и въ разстояніи 2 или 3 саженъ получаетъ уже почти свой обыкновенный видъ.

Змѣиногорская жила съ поверхности до глубины 18 саженъ, содержитъ окисленныя, а ниже сѣрнистыя руды. Богатство ея началось прямо съ поверхности и состояло преимущественно изъ тяжелаго шпата сѣроватаго цвѣта, проникнутаго охрами и содержащаго самородное золото (серебристое) и роговое серебро; въ трещинахъ роговаго камня также встрѣчалось налетѣлое золото и серебро въ самомъ бѣдномъ состояніи и роговое серебро толстыми примазками. Такъ было въ Каменскомъ и въ Большомъ (западномъ) разносахъ, которые углублены съ поверхности на жилѣ, первый до 6, а второй почти на 17 саженъ глубины. На горизонтѣ 21 сажени и ниже встрѣчаются уже вездѣ колчеданистыя руды. Къ числу жильныхъ породъ Змѣиногорскаго рудника должно отнести также и кварцъ; въ верхнихъ частяхъ, гдѣ тяжелый шпатъ преимуществуетъ, кварцъ составляетъ только небольшія звѣнья; въ среднихъ горизонтахъ весь тяжелый шпатъ дѣлается уже кварцеватымъ и принимаетъ плотное сложеніе; а въ самыхъ нижнихъ работахъ кварцъ составляетъ главную жильную породу, а тяжелый шпатъ дѣлается рѣдкимъ. Изъ металлическихъ минераловъ, которыми Змѣиногорская жила разнообразнѣе прочихъ, извѣстныхъ на Алтаѣ, встрѣчались здѣсь слѣдующіе.

1) *Самородное золото* въ тяжеломъ шпатѣ и роговомъ камнѣ, вросшимъ, но чаще листочками или тонкими примазками; оно имѣетъ рѣдко настоящій золото-желтый цвѣтъ, а болѣе свѣтло-желтый отъ значительнаго количества серебра. Нельзя сомнѣваться, что прежде здѣсь встрѣчались всѣ переходы отъ серебристаго золота къ самородному серебру.

2) *Самородное серебро* также листочками и при-

мазками, вросшими въ тяжеломъ шпатѣ и расположенными на спояхъ роговаго камня, обыкновенно вмѣстѣ съ роговымъ серебромъ; прежде попадалось очень часто волосистое серебро. О кристаллическихъ видахъ золота и серебра, которые, можетъ быть, также встрѣчались прежде, мнѣ однако жъ ничего неизвѣстно.

3) *Роговое серебро* примазками и пластинками на спояхъ роговаго камня и на тяжеломъ шпатѣ; часто сверхъ роговаго серебра или по срединѣ его плитки находятся примазки и листочки самороднаго серебра. Цвѣтъ роговаго серебра обыкновенно темный, буроватый или совершенно бурый. Въ землистомъ состоянiи имѣетъ видъ сѣроватаго или зеленовато-желтаго порошка.

4) *Серебряный блескъ* составляетъ тонкiе снурочки въ тежеломъ шпатѣ, также примазки и листочки въ спояхъ роговаго камня; изрѣдка попадались волосистыя и вѣтвистыя отличiя очень рѣдко и притомъ въ весьма неясныхъ кристаллахъ. Серебряная чернь весьма обыкновенна.

5) *Серебряно-мѣдный блескъ*, вкропленный сплошными зернами въ тяжеломъ шпатѣ, большею частiю, стальнаго побѣжалаго цвѣта. Ему же должны, кажется, принадлежать тусклаго мѣднаго цвѣта листочки на спояхъ роговаго камня.

6) *Красную серебряную руду* встрѣчалъ я только

вкропленною мелкими зернами въ тяжеломъ шпатѣ. И прежде она была очень рѣдка.

7) *Блеклая руда* (фалерцъ) есть самая обыкновенная; цвѣтъ ея свѣтлый стальной, черта черная, нѣсколько красноватая, и потому, кажется, это есть блеклая серебряная (сюрьмянистая) руда. Она всегда находится вкропленною въ тяжеломъ шпатѣ чрезвычайно мелкими зернами, такъ что придаетъ ему только темный цвѣтъ; иногда зерна ея становятся видимыми и изрѣдка скопляется она въ довольно значительныя части. Стѣны трещинъ въ кускахъ тяжелаго шпата, проникнутаго этою рудою, покрыты бываютъ мѣдною зеленью.

Къ свинцовымъ рудамъ относятся:

8) *Свинцовый блескъ*, находящійся вкропленнымъ въ тяжеломъ шпатѣ зернами, также сплошными кусками зернистаго сложенія. Кристаллы его рѣдки и всегда очень неясны.

9) *Бѣлая свинцовая руда* находилась въ нѣкоторыхъ мѣстахъ съ кварцемъ и роговымъ камнемъ кристаллическою, сплошною, примазками, листочками и зернами. Въ разрушенномъ видѣ, вмѣстѣ съ мѣдною зеленью и желѣзною охрою, когда имѣетъ свѣтло или зеленовато-желтый цвѣтъ, называется свинцовою охрою.

Изъ мѣдныхъ рудъ находятся.

10) *Самородная мѣдь* изрѣдка примазками и тонкими листочками.

11) *Мѣдная чернь.*

12) *Красная мѣдная руда.*

13) *Мѣдный колчеданъ*, чаще другихъ, вкрапленнымъ въ тяжеломъ шпатѣ вмѣстѣ съ свинцовымъ блескомъ и блеклою рудою.

14) *Мѣдная лазурь* кристаллическая, примазками и небольшими почками.

15) *Мѣдная синь и мѣдная зелень* очень обыкновенны въ Змѣиногорскихъ рудахъ.

Изъ цинковаго рода:

16) *Цинковая обманка* встрѣчается необыкновенно часто между колчеданистыми рудами; количество ея увеличивается въ нижнихъ горизонтахъ рудника. Она всегда бураго цвѣта. Попадаются отличія фосфорической цинковой обманки.

17) *Галлей* въ натеченномъ видѣ или толстыми примазками обыкновенно свѣтло-зеленаго цвѣта.

Изъ желѣзнаго рода:

18) *Сѣрный колчеданъ*, вкрапленъ въ тяжеломъ шпатѣ и роговомъ камнѣ.

19) *Желѣзныя охры* бураго, краснаго и желтаго цвѣта.

Изъ неметаллическихъ, кромѣ кристаллическаго тяжелаго шпата и кварца, найденъ былъ нѣсколько разъ витеритъ въ мелкихъ кристаллахъ.

Не смотря на такое разнообразіе минераловъ, немногіе изъ нихъ встрѣчаются въ кристаллахъ, которые вообще рѣдки во всѣхъ Алтайскихъ жилахъ.

Всѣ этѣ замѣчанія принадлежатъ, какъ главному, такъ и Комисскому мѣсторожденію, которое, по всѣмъ обстоятельствамъ, составляетъ только часть или особенный цѣликъ Змѣиногорской жилы. Однако жъ между ними находится около 120 саженъ пространства, которое занимаетъ Батарейная сопка, состоящая изъ роговаго камня, кремнистаго и глинистаго сланцевъ; для открытія на этомъ пространствѣ жилы или соединенія западной жилы съ Комисскою были произведены прежде, какъ видно изъ плановъ, большія развѣдочныя работы; но безъ успѣха. Необходимо замѣтить, что эти развѣдки дѣланы были только на одномъ горизонтѣ, и притомъ въ небольшой глубинѣ (на 21 сажени); къ тому же результаты ихъ нынѣ мало извѣстны. Конечно, на всемъ пространствѣ между Большимъ и Комисскимъ разносами жила нигдѣ не выходитъ на поверхность, и развѣдка на 21 сажени (которая не соединилась даже съ Комисскими работами, лежащими выше) означала роговой камень и прикасающійся къ нему, сланецъ въ висячемъ боку; но послѣ этого нельзя однако жъ утверждать, что и въ болѣе значительной глубинѣ слой этотъ не сопровождается рудною жилою; а сверхъ того сланецъ, который опредѣленъ былъ этою развѣдкою, можетъ быть заключенъ въ роговомъ камнѣ и составляетъ только прослой, а не настоящій висячій бокъ; это даже и вѣроятно, потому что развѣдкою на 48 сажени въ самомъ дѣлѣ опредѣлена жила роговаго камня въ висячемъ боку, имѣющая до 12 саженъ толщины, а развѣдка на 21 сажени еще не показала этой жилы. Если разсматривать рудничные планы, то открываются и нѣкоторыя другія причины къ такому сомнѣнію; но подкрѣпить это сомнѣніе какими нибудь фактами теперь не возможно, ибо всѣ старыя работы нынѣ недоступны.

Мѣсторожденіе Змѣиногорскаго рудника разсѣкають три жилы плотнаго зеленаго камня (траппа), которыя весьма хорошо обнаружены въ большомъ разносѣ. Онѣ извѣстны въ глинистомъ сланцѣ лежачаго бока—въ прорѣзѣ у плотины; очень ясно проходятъ чрезъ всю толщу роговаго камня и тяжелаго шпата, но дошедши до весьма разрушеннаго, въ глину обращеннаго глинистаго сланца въ висячемъ боку Змѣиногорской жилы, вдругъ прекращаются; эта вязкая, сырая глина, неспособная къ разстрескиванію, перервала траповыя жилы, которыя далѣе въ висячемъ боку опять появляются. Одна изъ этихъ жилъ, напримѣръ, означена развѣдкою на глубинѣ 48 саженъ, отъ мѣсторожденія въ висячемъ боку въ 45 саженяхъ; кромѣ того, подобныя жилы находятся и на Пригонной горѣ. Къ западу отъ Змѣиной горы находится гора Пороховая, состоящая изъ хлоритоваго сланца, въ которомъ проходитъ нѣсколько порфировыхъ жилъ.

На противоположномъ берегу рѣки Корбалихи, по направленію къ Петровскому руднику, на Мельничной горѣ, находится продолженіе той же формаціи. На хлоритовомъ сланцѣ лежатъ пласты сѣрой вакки, глинистаго (известковатаго) сланца и плотнаго известняка съ окаменѣлостями, перемежающіеся между собою; между ними въ разныхъ мѣстахъ выходитъ на поверхность порфиръ въ видѣ жилъ или небольшихъ горъ. На продолженномъ простираніи Змѣиногорской жилы, въ сланцѣ проходятъ здѣсь нѣсколько тонкихъ жилъ роговаго камня, сопровождающихся мѣдными и отчасти убогими серебряными рудами, и представляющихъ какъ бы продолженіе Змѣиногорскаго мѣсторожденія. На жилахъ этихъ основано нѣсколько пріисковъ, между которыми Мельничный имѣетъ значительныя работы.

Еще далѣе къ западу, въ тѣхъ же самыхъ породахъ, заключается мѣсторожденіе Петровскаго рудника, по образованію и составу своему очень сходное со Змѣиногорскимъ, но различное только по положенію. Простираніе Петровской жилы есть $7\frac{1}{2}$ часовъ на юго-западъ, слѣдовательно разнится отъ Змѣиногорскаго на $4\frac{1}{2}$ часа горнаго компаса; паденіе ея очень круто на юго-востокъ, слѣдовательно обратно Змѣиногорскому. Она разработана въ длину на 160 саженъ; толщина ея вверху была мѣстами до 10 саженъ, а на глубинѣ 26 саженъ уменьшилась уже до одной сажени. Въ глубину она развѣдана до 30 саженъ. Жила состоитъ также изъ роговаго камня и тяжелаго шпата, тѣсно связанныхъ между собою; но только роговой камень находится здѣсь въ висячемъ боку жилы и выходитъ въ видѣ гребня на поверхности горы. Роговой камень оруденѣлъ, какъ и въ Змѣиногорскѣ, но главная рудоносность принадлежитъ однако жъ тяжелому шпату, который появляется сначала въ роговомъ камнѣ, въ видѣ прожилковъ, а далѣе къ лежачему боку составляетъ уже одинъ всю массу жилы. Въ жилѣ этой замѣчается, что чистый плотный тяжелый шпатъ бѣлаго цвѣта находится около лежачаго бока, а въ срединѣ жилы, ближе къ роговому камню, тяжелый шпатъ имѣетъ кристаллическое крупно-листоватое сложеніе, и пустоты между отдѣльными кристаллами выполнены оруденѣлыми желѣзными (бурыми, красными или желтыми) охрами или весь тяжелый шпатъ содержитъ въ массѣ своей разсѣянныя охры.

Петровская жила открыта въ 1749 году Штейгеромъ Клюге; съ поверхности она была убога, и потому развѣдка ея продолжалась 38 лѣтъ съ частыми остановками. Развѣдочныя работы на ней извѣстны были подъ именемъ *шурфа №* 8. Сначала на верху горы разработанъ разносъ, а изъ него уже около 1787 года, старою Троицкою шахтою достигли, на глубинѣ 6 саженъ, богатыхъ рудъ, состоявшихъ изъ раздробленнаго тяжелаго шпата съ охрами и мѣдною зеленью, и называвшихся тогда *сыропесощатыми* рудами. Съ 1787 года, существуютъ на этомъ мѣсторожденіи постоянныя работы до нынѣшняго времени, подъ именемъ Петровскаго рудника. Съ поверхности, до глубины 15 саженъ, находились охристыя, а ниже колчеданистыя руды. Въ отношеніи къ кварцу должно замѣтить, что онъ примѣшивается въ нижнихъ частяхъ въ значительномъ количествѣ къ тяжелому шпату, дѣлаетъ его кварцеватымъ и выдѣляется въ немъ звеньями, какъ въ Змѣиногорской жилѣ. Здѣсь повторяется общее правило, замѣчаемое при Алтайскихъ тяжело-шпатовыхъ мѣсторожденіяхъ, что въ среднихъ горизонтахъ, съ появленіемъ колчеданистыхъ рудъ, появляется и кварцъ, а въ нижнихъ иногда преимуществуетъ предъ тяжелымъ шпатомъ. Петровская жила, не смотря на сходство свое съ Змѣиногорскою, никогда не славилась большимъ богатствомъ; годовое содержаніе рудъ не превышало $2\frac{1}{2}$ золотниковъ серебра, а среднее содержаніе за 57 лѣтъ дѣйствія только $1\frac{1}{2}$ золотника въ пудѣ. Изъ металлическихъ минераловъ, въ которыхъ замѣчается гораздо меньшее разнообразіе, встрѣчались слѣдующіе:

1) *Самородное серебро* примазками или налетѣлое на роговомъ камнѣ и тяжеломъ шпатѣ, рѣдко.

2) *Серебряный блескъ*, также рѣдко, обыкновенно мелко вкропленнымъ въ тяжеломъ шпатѣ съ блеклою рудою.

3) *Серебряно-мѣдный блескъ* также вкропленнымъ въ тяжеломъ шпатѣ.

4) *Блеклая серебряная руда*, какъ и въ Змѣиногорскѣ, составляетъ главную оруденѣлость колчеданистыхъ рудъ, проникая тяжелый шпатъ въ видѣ мельчайшихъ частей.

5) *Роговое серебро* въ разрушенномъ состояніи, перемѣшанное съ желѣзными охрами, составляло, вѣроятно, главную оруденѣлость охристыхъ рудъ, ибо тѣ куски тяжелаго шпата, въ которыхъ находятся только однѣ желѣзныя охры, убоги серебромъ.

Кромѣ того встрѣчались: свинцовый блескъ, мѣдный колчеданъ, цинковая обманка, но въ особенности часто сѣрный колчеданъ, въ тяжеломъ шпатѣ и роговомъ камнѣ вкропленнымъ, примазками, прожилками и гнѣздами въ сплошныхъ, почкообразныхъ и черепковатыхъ видахъ.

Мнѣ не извѣстно, чтобъ какіе нибудь изъ этихъ минераловъ, находились въ правильныхъ кристаллахъ.

Простираніе Змѣиногорскаго мѣсторожденія параллельно съ общимъ простираніемъ пластовъ, здѣшней переходной формаціи, а Петровская жила, по простиранію отличающаяся отъ Змѣиногорской, пересѣкаетъ эти пласты. Наибольшая часть ея проходитъ въ хлоритовомъ сланцѣ, только сѣверо-восточнымъ концемъ своимъ она врѣзывается въ плотный кремнистый сланецъ, содержащій также известь (или почками или примазками на стѣнахъ трещинъ сланцахъ); оттого въ лежачемъ боку Петровской жилы находятся хлоритовый, талько-хлоритовый и кремнистый сланцы. Пласты этихъ породъ пересѣчены жилою подъ угломъ 30°. Наибольшая толщина и богатство жилы были тамъ, гдѣ она прикасается къ хлоритовому сланцу; когда же она на верхъ горы вступила въ кремнистый сланецъ (за Владимірской шахтой), толщина ея вдругъ уменьшилась; Ново-Восточная шахта углублена уже по тонкому прожилку тяжелаго шпата; за нею, далѣе къ востоку, продолжается только одинъ убогій роговой камень и тотъ имѣетъ неболѣе 1½ сажени толщины. Вся жильная масса имѣетъ склоненіе въ простираніи своемъ отъ востока къ западу вмѣстѣ съ отклономъ горы, такъ что западный конецъ ея, гдѣ углубленъ Сергіевскій шурфъ, находится уже въ равнинѣ, по которой течетъ рѣчка Корбалиха. Когда отъ Сергіевскаго шурфа, на глубинѣ 3½ саженъ, продолжали развѣдку далѣе въ западъ, то жила не была уже сплошною, состояла изъ отдѣльныхъ кусковъ тяжелаго шпата, заключенныхъ въ вязкой глинѣ краснаго или желтаго цвѣта; наконецъ, въ 15 саженяхъ отъ шурфа, неожиданно встрѣченъ былъ довольно крупный рѣчной песокъ, въ которомъ однако жъ заключались небольшія галечки тяжелаго шпата. Тремя саженями ниже, развѣдка, также въ 15 саженяхъ отъ шурфа, показала тотъ же самый песокъ, изъ котораго здѣсь открылся сильный притокъ чистой прѣсной воды, проникавшейся очевидно изъ Корбалихи. Это остановило работу. Въ западномъ концѣ замѣчательно еще другое обстоятельство: жила проходитъ здѣсь въ хлоритовомъ сланцѣ и не сопровождается болѣе роговымъ камнемъ въ висячемъ боку; роговой камень, какъ и тяжелый шпатъ, встрѣчается въ жилѣ только отдѣльными глыбами и походитъ уже болѣе на кварцъ.

Метода, разработывать съ поверхности разносами, была прежде очень употребительна на Алтаѣ; на Петровской жилѣ находится также огромный разносъ, въ который зимою навѣваетъ ужасныя массы снѣгу; снѣгъ этотъ таетъ до половины лѣта и затопляетъ всѣ нижнія работы. Это было причиною, что въ глубинѣ жила мало развѣдана и оставлены рудные цѣлики, не вынутые на очистку; къ нимъ и теперь еще нѣтъ доступу, ибо рудникъ не имѣетъ машины для отлива всей притекающей воды.

Петровское мѣсторожденіе разсѣкается въ срединѣ своей длины двумя жилами мягкаго и очень разрушеннаго зеленаго камня (траппа); онѣ проходятъ чрезъ всю гору.

Въ разстояніи 40 саженъ отъ устья Яковлевской штольны проведена была въ лежачій бокъ Петровскаго мѣсторожденія длинная развѣдка; хлоритовый сланецъ разрѣзанъ здѣсь на 70 саженъ и около Сѣверной шахты извѣстны теперь двѣ жилы, впрочемъ не толстыя и короткія, состоящія изъ кварца, который очень разбитъ между слоями тальково-хлоритоваго сланца; въ кварцѣ находится черная цинковая обманка почками и прожилками, и встрѣчаются отдѣльные желваки плотнаго свинчака. Жилы эти простираются параллельно съ Петровскою, но падаютъ къ сѣверо-западу, то есть обратно.

Въ висячемъ боку Петровской жилы, также въ хлоритовомъ сланцѣ, извѣстна тонкая жила мѣдныхъ рудъ.

Въ полуверстѣ отсюда, къ западу, въ отрогахъ порфировыхъ горъ, возвышающихся къ сѣверу отъ Петровскаго рудника, находится небольшое мѣсторожденіе Юркинскаго пріиска, описанное мною въ отчетѣ по партіи въ 1844 году.

За нимъ слѣдуютъ двѣ жилы, которыя разрабатывалъ, нынѣ оставленный 1 Карамышевскій рудникъ, въ 2 верстахъ къ западу отъ Петровскаго. Онѣ принадлежатъ къ одной формаціи съ жилами Петровскою и Змѣиногорскою и должны быть здѣсь разсмотрѣны. Мѣсторожденія эти, открытыя, въ 1745 году, горнымъ работникомъ Карамышевымъ, находятся у подошвы довольно значительной горы, у самаго впаденія рѣки Машинки въ Корбалиху. Это низкое мѣстоположеніе и близость двухъ рѣчекъ были причиною сильнаго притока воды въ выработки, и потому развѣдка продолжалась съ частыми и долгими остановками; обѣ жилы раскрыты съ поверхности разносами, въ которыхъ очень ясно представляются всѣ свойства ихъ. Жилы параллельны между собою, простираются отъ сѣверо-востока на юго-западъ и падаютъ на юго-востокъ совершенно такъ, какъ Петровская жила; только паденіе ихъ очень крутое. Между ними находится пространство, отъ 12 до 18 саженъ, занятое пластами хлоритоваго сланца, составляющими у сѣвернаго мѣсторожденія висячій, а у южнаго лежачій бокъ. Пласты эти пересѣчены жилами подъ угломъ къ ихъ простиранію, которое идетъ почти прямо отъ востока на западъ; оттого въ лежачемъ боку южнаго мѣсторожденія на западномъ концѣ появляются пласты кремнистаго сланца и плотнаго известняка съ окаменѣлостями. Сѣверная жила состояла на поверхности изъ роговаго камня, разсѣченнаго по разнымъ направленіямъ тонкими прожилками бѣлаго тяжелаго шпата; здѣсь она имѣла отъ 2 до 7 саженъ, а на глубинѣ 10 саженъ получила уже 15 саженъ толщины; она развѣдана въ длину на 30 саженъ, а въ глубину на 15 саженъ Около лежачаго бока, состоящаго изъ порфира бѣлаго цвѣта и вблизи жилы очень разрушеннаго, въ роговомъ камнѣ находились два прожилка, отъ 4 до 12 вершковъ толщины, состоявшіе изъ тяжелаго шпата, чистаго или проникнутаго охрами, и простиравшіеся вдоль роговокаменной жилы; ниже 10 сажени прожилки прекратились; изъ нихъ состояла вся масса, стоющая добычи. Тяжелый шпатъ содержалъ до 2 золотниковъ серебра; роговой камень, который занималъ всю остальную часть жилы до висячаго бока, только $\frac{1}{2}$ золотника серебра. Замѣчательно, что наверху подъ дерномъ и въ дернѣ, на всей площади этой жилы, находимы были отдѣльныя плиточки тяжелаго шпата, гладкія и округленныя на краяхъ, имѣвшія до 1 дюйма толщины и отъ 2 до 6 квадратныхъ дюймовъ поверхности. На выходящей части жилы прожилки тяжелаго шпата были многочисленнѣе; они и выработаны разносомъ; ниже слѣдуетъ одинъ роговой камень, въ которомъ изрѣдка встрѣчаются прожилки тяжелаго шпата. Потому остальная часть мѣсторожденія очень убога и не заслуживаетъ добычи. Въ разносѣ очень хорошо видна въ одномъ мѣстѣ часть пласта хлоритоваго сланца, запутавшаяся въ массѣ роговаго камня, около висячаго бока. Сланецъ этотъ мало измѣненъ, только цвѣтъ его сдѣлался темнѣе и на слояхъ находится жирный блескъ или лоскъ.

Южная жила имѣетъ на поверхности до 15 саженъ толщины, развѣдана въ длину на 35 саженъ, а въ глубину на 12 саженъ; она состоитъ также изъ роговаго камня, только въ лежачемъ боку, въ непосредственномъ прикосновеніи съ сланцемъ, находился тяжелый шпатъ, имѣвшій вверху до 3 саженъ, а на 6 саженяхъ глубины уже только до полусажени толщины, въ немъ заключались иногда охры, мѣдная синь и зелень, но большею частію это былъ бѣлый, листоватаго сложенія, тяжелый шпатъ, по вѣсу гораздо тяжелѣе Змѣиногорскаго и Петровскаго, не смотря на то, что въ немъ не видно было рудныхъ частей, онъ никогда не показывалъ ниже $1\frac{1}{2}$ золотника серебра въ пудѣ. Отъ этого тяжелаго шпата продолжались тонкіе прожилки и въ роговой камень, который, далѣе къ висячему боку, составляетъ одинъ всю массу жилы и является въ видѣ утеса, обращеннаго къ рѣкѣ Корбалихѣ. Порода, составляющая висячій бокъ этой жилы, не извѣстна; на поверхности она нигдѣ не показывается и у подножія рогово-каменной скалы находятся новѣйшіе рѣчные наносы; а внутренними работами масса роговаго камня не была просѣчена. Вообще размѣры южной жилы болѣе, чѣмъ сѣверной; тяжело-шпатовая часть ея съ поверхности на 6 саженъ выработана разносомъ, а потомъ съ почвы разноса углублена на 6 саженъ шахта, около которой остаются еще небольшіе цѣлики тяжело-шпатовыхъ рудъ, но они затопляются сильною водою.

Обѣ жилы являются на поверхности горы въ видѣ гребней, состоящихъ изъ роговаго камня и имѣющихъ небольшую длину и толщину; въ глубинѣ 10 саженъ онѣ значительно увеличиваются по обоимъ этимъ направленіямъ и получаютъ видъ толстыхъ, но короткихъ жилъ. Подземныя развѣдочныя работы произведены на этихъ жилахъ главнѣйше въ 1832 и 1835 годахъ, и рѣшительно доказали убогость и незначительность ихъ; какъ это обстоятельство, такъ и твердость породъ, и въ особенности сильный притокъ воды въ выработки, были достаточными причинами къ совершенному закрытію работъ. Послѣ того производились еще нѣкоторыя развѣдки въ окрестности, но и тѣ нынѣ остановлены.

Въ 150 саженяхъ къ сѣверу отъ этихъ жилъ, на вершинѣ высокой горы, находится, параллельная имъ, жила роговаго камня съ прожилками тяжелаго шпата, на которой основанъ Зубаревскій пріискъ, также къ западу, въ верстѣ мѣсторожденія Маношкинскаго пріиска, гдѣ весьма богатый тяжелый шпатъ и убогій роговой камень не составляютъ сплошной жилы, а встрѣчаются въ видѣ отдѣльныхъ глыбъ между пластами глинистаго сланца. Еще далѣе, Преображенскій пріискъ, въ которомъ мѣсторожденіе, на 300 саженъ длины, означается на поверхности бѣлою глиною, заключающею кусочки тяжелаго шпата.

Послѣднія изъ рудныхъ мѣсторожденій, извѣстныя по Корбалихѣ къ западу отъ Змѣиногорска, находятся отъ него въ 9 верстахъ и разработываются 2 Карамышевскимъ рудникомъ. Карамышевская жила этого рудника открыта была въ 1745 году, тѣмъ же горнымъ работникомъ Карамышевымъ, который нашелъ мѣсторожденія описаннаго передъ этимъ рудника. Первая развѣдка, какъ обыкновенно прежде, состояла изъ двухъ разносовъ, изъ которыхъ послѣ углубили по жилѣ три шахты; однако же невысокое содержаніе рудъ, простиравшееся отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 золотниковъ серебра въ пудѣ, было причиною, что развѣдка подвигалась медленно, наконецъ, послѣ нѣсколькихъ остановокъ, въ 1811 году, стали сортировать и плавить руды; съ тѣхъ поръ и рудникъ дѣйствуетъ постоянно по нынѣшнее время.

Карамышевская жила простирается прямо отъ востока на западъ и падаетъ почти вертикально, съ едва замѣтнымъ склоненіемъ къ сѣверу. Она извѣстна въ длину около 70 саженъ, а въ глубину на 40 саженъ; толщина ея отъ нѣсколькихъ вершковъ простирается, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, до 2 саженъ. Она проходитъ въ различныхъ породахъ: западная часть ея находится въ кремнистомъ сланцѣ, средина въ порфирѣ, а восточная часть между пластами хлоритоваго и кремнистаго сланцевъ. Выходъ ея на поверхность состоялъ изъ убогихъ тяжелошпатовыхъ рудъ, по которымъ и заложены разносы: восточный, и въ 20 саженяхъ отъ него западный. Въ послѣднемъ изъ этихъ пунктовъ толщина жилы была довольно значительна до глубины 16 саженъ. Частію съ поверхности, но болѣе съ глубины 8 сажени руды стали богаче; онѣ состояли изъ тяжелаго шпата, плотнаго, съ кристаллическимъ сложеніемъ и проникнутаго охрами, мѣдною зеленью, синью и лазурью, словомъ, были охристыя тяжелошпатовыя руды; въ верхнихъ частяхъ попадалось изрѣдка самородное золото. Между 16 и 20 саженями глубины, толщина жилы уменьшается до полусажени, а гдѣ и до нѣсколькихъ вершковъ; тяжелый шпатъ ея становится бѣлымъ, кварцеватымъ и убогимъ; еще ниже начинаютъ показываться въ немъ колчеданы, въ незначительномъ количествѣ, мелко-вкропленные или разсѣянные, такъ что придаютъ ему только темный цвѣтъ; наконецъ, переходъ отъ охристыхъ рудъ въ колчеданистыя совершается вполнѣ только на глубинѣ 23 и 26 саженъ, гдѣ уже вовсе не встрѣчается охристыхъ рудъ, а только однѣ колчеданистыя, состоящія изъ тяжелаго шпата, обыкновенно нѣсколько кварцеватаго и содержащаго мелко разсѣянную блеклую руду, серебряный, серебряномѣдный блескъ, иногда самородное серебро, свинцовый блескъ и мѣдный колчеданъ. Эти руды простираются въ глубину съ хорошимъ содержаніемъ только до 32 саженъ (около Троицкаго гезенга); ниже жила переслѣдована еще на 10 саженъ (Ново-Троицкимъ гезенгомъ), но состояла уже изъ одного бѣлаго, весьма кварцеватаго тяжелаго шпата и имѣла толщину неболѣе 8 вершковъ. Такъ представляется жила въ западномъ цѣликѣ, около 2-й Восточной и Михайловской шахтъ; въ восточномъ цѣликѣ разведаны и выработаны на очистку только однѣ охристыя руды, имѣвшія большую толщину и хорошее содержаніе и простиравшіяся до глубины 15 саженъ; здѣсь появляется сѣрный колчеданъ, иногда большими массами, означая довольно рѣзко начало колчеданистыхъ рудъ, которыя однако жъ не были преслѣдованы въ глубину. Въ послѣднее время на глубинѣ 20 саженъ развѣдками означено было нѣсколько пустыхъ споевъ, изъ которыхъ одинъ, нынѣ развѣдываемый, уже показалъ въ двухъ мѣстахъ довольно хорошія колчеданистыя руды и вполнѣ заслуживаетъ дальнѣйшей развѣдки. Между этими двумя цѣликами, западнымъ и восточнымъ, Карамышевская жила по длинѣ слишкомъ 30 саженъ является убогою, тонкою и совершенно выклинивается, оставляя только одинъ спой, выполненный глиною, которая сопровождаетъ ея на лежачемъ боку и имѣетъ иногда до 6 вершковъ толщины; это мѣстное богатство и большая толщина жилы зависятъ отъ пересѣченія ея въ этихъ двухъ пунктахъ двумя другими рудными жилами, извѣстными до сихъ поръ только въ одномъ висячемъ боку ея. Одна изъ нихъ, Воскресенская, отчасти и прежде извѣстная, но главнѣйше опредѣленная между 1835 и 1840 годами, простирается $2\frac{1}{2}$ часа на сѣверо-западъ и падаетъ на сѣверо-востокъ около 70°. Висячимъ бокомъ ея постоянно остается порфиръ, зеленаго цвѣта, состоящій изъ разрушеннаго полеваго шпата, въ которомъ заключены крупныя зерна кварца и въ большомъ изобиліи листочки хлорита; а лежачій бокъ составляютъ пласты хлоритоваго и кремнистаго сланцевъ, подходящіе къ порфиру и сопровождающей его рудной жилѣ подъ острымъ угломъ. Жила эта найдена развѣдкою на горизонтѣ 26 саженъ и опредѣлена до 52 сажени въ глубину и на 40 саженъ въ длину; но съ поверхности до 26 сажени она развѣдками не открыта и, кажется, представляетъ только одинъ слой. На длинѣ 40 саженъ находится только одинъ цѣликъ, длиною около 10 и глубиною до 5 саженъ, въ которомъ жила имѣетъ до 1$\frac{1}{2}$ сажени толщины и состоитъ изъ богатыхъ тяжело-шпатовыхъ рудъ съ самороднымъ серебромъ, серебрянымъ и серебряно - мѣднымъ блескомъ; остальная часть жилы убога, тонка и выполнена кварцеватымъ тяжелымъ шпатомъ; она раздѣляется здѣсь на многія тонкія вѣтви и заключаетъ въ массѣ своей большія части сланца. Эта жила соединяется съ Карамышевскою жилою, между шахтами Михайловскою и Восточною и по линіи соединенія ихъ спускается западный цѣликъ Карамышевской жилы, имѣющій около 12 саженъ длины; очевидно, что на всемъ этомъ пространствѣ жилы идутъ вмѣстѣ; но продолженіе Воскресенской жилы въ лежачемъ боку Карамышевской еще не открыто, да и вообще отношенія жилъ еще очень мало опредѣлены.

Другая жила, параллельная Воскресенской, лежащая отъ нея къ востоку, извѣстна нынѣ только по выработкамъ на очистку, показаннымъ на планахъ и произведеннымъ въ прежніе годы. На поверхности она означается въ разносѣ и далѣе выходомъ оруденѣлаго роговаго камня. Она проходитъ подъ такимъ же острымъ угломъ къ Карамышевской жилѣ, около 1-й Восточной шахты и на соединеніи ихъ находился восточный цѣликъ послѣдней жилы, выработанной съ поверхности до глубины 15 саженъ на очистку. Впрочемъ, ни одна изъ жилъ въ этомъ мѣстѣ не развѣдана, ни по простиранію, ни въ глубину.

И такъ, изъ трехъ жилъ 2 Карамышевскаго рудника, которыя довольно сходны по составу и отличаются только по простиранію, болѣе всѣхъ извѣстна Карамышевская, потомъ Воскресенская и менѣе всѣхъ, параллельная ей, Восточная. Всѣ эти жилы, кромѣ тяжелато шпата, имѣютъ жильною породою и роговой камень, который однако жъ только въ Восточной жилѣ сопровождаетъ руды, находясь въ лежачемъ боку, какъ въ Змѣиногорскомъ рудникѣ; обыкновенно же онъ составляетъ въ жилѣ отдѣльные, убогіе цѣлики, такъ что за цѣликомъ тяжелошпатовыхъ рудъ, преслѣдуя жилу по простиранію, встрѣчаютъ цѣликъ роговаго камня, а далѣе снова рудный тяжелый шпатъ. Но роговой камень, по убогости его, не составляетъ запасовъ рудника; онъ содержитъ только $\frac{1}{2}$ золотника серебра.

По недостаточной развѣдкѣ жилъ и отношенія ихъ къ различнымъ горнымъ породамъ, нынѣ еще невозможно изобразить на рисункѣ съ точностію составъ всей горы, безъ сомнѣнія, одной изъ любопытнѣйшихъ и замѣчательнѣйшихъ около Змѣиногорска, но, кажется, безъ ошибки можно предвидѣть результатъ подобныхъ развѣдокъ. Карамышевская жила простирается параллельно съ пластами хлоритоваго и кремнистаго сланцевъ, отъ востока на западъ; на срединѣ ея длины она разсѣкаетъ мощную жилу порфира и тутъ имѣетъ наименьшую толщину; эта порфировая жила, простирающаяся отъ юго-востока на сѣверо-западъ, сопровождается въ лежачемъ боку Воскресенскою рудною жилою, а въ висячемъ Восточною; всѣ онѣ пересѣкаютъ пласты и Карамышевскую жилу подъ весьма острымъ угломъ; на этомъ пересѣченіи рудныхъ жилъ находятся лучшіе рудные цѣлики 2 Карамышевскаго рудника.

Изъ этого краткаго обзора мѣсторожденій слѣдуетъ, что:

Не смотря на нѣкоторыя, незначительныя, различія въ положеніи, серебряныя мѣсторожденія Змѣиногорскаго, 1 и 2 Карамышевскихъ рудниковъ и нѣкоторыхъ пріисковъ (Зубаревскаго, Маношкинскаго и другихъ), въ которыхъ жильную породу составляетъ тяжелый шпатъ, сопровождаемый роговымъ камнемъ, должны быть причислены къ одной жильной формаціи (тяжело-шпатовой или серебряной). Всѣ эти мѣсторожденія слѣдуютъ одно за другимъ, отъ востока къ западу, и составляютъ кривую линію, совершенно параллельную выходу Верхъ-Алейскаго гранита, который онѣ, не въ дальнемъ разстояніи, какъ бы сопровождаютъ. Кромѣ общей жильной породы, онѣ совершенно сходны и по металлическимъ минераламъ, которыя относятся главнѣйше къ серебряному роду; потому мѣсторожденія эти суть исключительно серебряныя.

Напротивъ, полоса Колыванскаго гранита сопровождается мѣсторожденіями совсѣмъ другаго рода, если только можно дѣлать это заключеніе изъ немногихъ жилъ, по близости его извѣстныхъ. Во всѣхъ пріискахъ (нѣкоторые изъ нихъ описаны въ отчетѣ прошлаго года), и въ Черепановскомъ рудникѣ жильную породу составляетъ кварцъ и нѣтъ слѣдовъ тяжелаго шпата; жилы содержатъ серебряныя и вмѣстѣ богатыя свинцовыя руды, чему, кромѣ Черепановскихъ жилъ, могутъ служить примѣромъ кварцевыя жилы двухъ Березовскихъ пріисковъ, на Березовой горѣ, къ сѣверо-западу отъ Хорьковки.

Наконецъ, долина рѣки Корбалихи богата также признаками мѣдныхъ рудъ; но кварцевыя жилы, заключающія эти мѣдныя руды, кажется, тонки и не богаты; впрочемъ онѣ здѣсь не разработываются и еще мало развѣданы.

III.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1.

О качествахъ литейнаго чугуна.

(Переводъ съ Нѣмецкаго Поручика Мевіуса 1-го).

Отливкою называется искусство придавать расплавленному металлу форму различныхъ предметовъ, необходимыхъ въ промышленности и общежитіи.

Искусство отливать чугунныя вещи и издѣлія составляетъ предметъ весьма важный, потому, что чугунъ имѣетъ значительныя преимущества предъ мѣдью и бронзою, а именно:

1) Онъ очень дешевъ, и потому доступенъ для всеобщаго употребленія, даже въ такихъ случаяхъ, гдѣ онъ замѣняетъ дерево или камень.

2) Онъ весьма огнепостояненъ, и потому легко

противостоитъ такому жару, при которомъ мѣдь и бронза расплавляются.

3) Онъ тверже, нежели мѣдь, и потому употребляется на наковальны, толчейные песты, валки, сошники и тому подобное, гдѣ твердость составляетъ первое условіе достоинства.

4) Онъ расплавляется весьма жидко и при застываніи даетъ усадку меньшую, нежели бронза, которая при томъ въ расплавленномъ состояніи бываетъ довольно густа; а потому чугунъ предпочитается бронзѣ для чистой отливки тонкихъ издѣлій, приготовленіе которыхъ изъ бронзы будетъ стоить дорого, по причинѣ большой ихъ обработки.

Но въ противоположность этимъ достоинствамъ, отливка изъ чугуна сопряжена съ нѣкоторыми довольно важными затрудненіями: во первыхъ, металлъ этотъ для расплавленія своего требуетъ температуры весьма возвышенной; во вторыхъ, будучи очень жидокъ и горячъ, онъ сильно въѣдается въ формовку и разстраиваетъ ее, и въ третьихъ, онъ быстрѣе застываетъ нежели бронза. Поэтому отливка изъ чугуна колоссальныхъ статуй требуетъ большой осторожности, какъ относительно приготовленія формы, такъ равно и касательно самой отливки, которая должна производиться съ такою поспѣшностію, чтобы металлъ не могъ нигдѣ преждевременно застыть, и чтобы отдѣленіе газовъ и паровъ изъ формовки безпрепятственно могло совершаться въ теченіе всей отливки.

Чугунъ, назначаемый для отливки различныхъ вещей, долженъ имѣть слѣдующія свойства.

1) Въ расплавленномъ состояніи онъ долженъ быть жидокъ и наполнять формы совершенно; остывать долженъ медленно, ибо въ противномъ случаѣ отливка не можетъ быть отчетлива.

2) Застывая, чугунъ не долженъ образовать внутри раковинъ и пузырей, а снаружи, при остываніи на свободномъ воздухѣ, ни возвышеній, ни углубленій.

3) При остываніи чугунъ не долженъ выдѣлять графита, въ особенности если вещь тонка и имѣетъ сложную форму, потому что изъ графитистаго чугуна отливка тонкихъ вещей совершенно невозможна.

4) По охлажденіи чугунъ не долженъ быть хрупокъ, а ежели отлитыя вещи будутъ обдѣлываться пилою или сверломъ, то, кромѣ того, онъ долженъ обладать нѣкоторою мягкостію и ковкостію.

5) Онъ не долженъ быть слишкомъ ярокъ, дабы не въѣдался въ формовой песокъ и не портилъ тѣмъ наружности отливаемыхъ вещей.

6) Если отъ издѣлія требуется большая твердость, то свойство это должно быть соединено съ наибольшею вязкостію и наименьшею хрупкостію металла.

7) Усадка литейнаго чугуна должна быть наивозможно меньшая, ибо, въ противномъ случаѣ, при отливкѣ сложныхъ вещей, части ихъ будутъ приходиться другъ къ другу не плотно и вещь будетъ имѣть малую прочность. Наконецъ,

8) Литейный чугунъ долженъ быть наименѣе другихъ скважистъ, въ особенности если онъ употребляется для отливки сосудовъ, воздухопроводныхъ трубъ и тому подобнаго.

Всѣмъ этимъ условіямъ наиболѣе удовлетворяетъ чугунъ сѣрый, наименѣе же бѣлый, выплавленный при тяжелой сыпи, ибо онъ обыкновенно бываетъ густъ и хрупокъ. Зернистаго сложенія бѣлый чугунъ, выплавленный при спѣломъ ходѣ плавки, при сыпи довольно тяжелой и остывающій довольно медленно, удобенъ для отливки такихъ издѣлій, которыя должны обладать значительною твердостію, какъ напримѣръ, для валковъ, наковаленъ, толчейныхъ пестовъ и тому подобныхъ; такой чугунъ не имѣетъ хрупкости бѣлаго, полученнаго при тяжелой сыпи, но отлитыя изъ него вещи не могутъ уже имѣть гладкой и чистой поверхности. Изъ этого же чугуна можно было бы отливать и колокола, но таковой металлъ рѣдко получается при плавкѣ древеснымъ углемъ, потому что переходъ отъ спѣлой плавки къ сырой, и на оборотъ, быстрѣе происходитъ въ печахъ, дѣйствующихъ коксомъ. При употребленіи же въ плавку древеснаго угля, столь ошибочный и вредный для дѣйствія печи процессъ, долго поддерживать весьма опасно.

Мягкій весьма чугунъ, выдѣляющій при остываніи много графита, не должно употреблять для отливки тонкихъ вещей, по причинѣ малой его плотности, зависящей отъ чешуекъ графита, которыя повсемѣстно нарушаютъ связь металла. Сѣрый слишкомъ чугунъ не должно употреблять также для отливки такихъ вещей, отъ которыхъ требуется плотность, тѣсная связь частицъ чугуна и вязкость въ высшей степени. Для подобнаго употребленія равномѣрно негоденъ тотъ чугунъ, выплавленный коксомъ, который хотя и обладаетъ еще сѣрымъ цвѣтомъ, но выплавленъ уже при начинающемся разстройствѣ спѣлаго хода домны, и слѣдовательно обремененъ землистыми основаніями. Этотъ послѣдній (коксовый) чугунъ, охлаждаясь, выдѣляетъ землистыя основанія, въ такой степени нарушающія его связь, что поверхность его кажется изборожденною. Внутри массы, куда воздухъ не можетъ имѣть доступа, образуются въ этомъ чугунѣ кристаллическія отдѣльности, такъ же нарушающія связь, или прочность чугуна. Послѣднее обстоятельство обыкновенно случается тогда, когда чугунъ остываетъ не равномѣрно и въ особенности, когда внутренняя часть отлитой вещи долѣе остается въ жидкомъ состояніи, чѣмъ наружная, сдѣлавшая уже усадку. При вещахъ весьма толстыхъ и очень тонкихъ явленіе это довольно рѣдко, ибо, въ первомъ случаѣ, чугунъ долго остается въ жидкомъ состояніи, достаточно нагрѣваетъ формы, и потому самъ остываетъ довольно равномѣрно, въ послѣднемъ же случаѣ охлажденіе совершается быстро.

Сѣрый чугунъ, не обремененный землистыми основаніями, менѣе способенъ къ образованію кристаллическихъ отдѣльностей, и если замѣчается въ немъ иногда подобное явленіе, то его должно приписать чешуйкамъ графита, при остываніи чугуна, скопляющимся въ отдѣльныя группы. Напротивъ того, кристаллизація обнаруживается чаще въ чугунѣ выплавленномъ при спѣломъ ходѣ домны и заключающемъ въ себѣ много землистыхъ основаній, не смотря на то, имѣетъ ли онъ сѣрый цвѣтъ, отъ выплавки при температурѣ слишкомъ высокой, или бѣлый съ зернистымъ сложеніемъ, отъ пониженія температуры получаемый. Примѣсь къ чугуну землистыхъ основаній даетъ ему вообще особенныя свойства: способность легко окисляться на воздухѣ, принимать по охлажденіи свѣтло-сѣрый, а не темно-сѣрый цвѣтъ, и наконецъ, при большомъ избыткѣ въ чугунѣ землистыхъ основаній, онъ получаетъ сложеніе чешуйчатое. Изъ этого чугуна не должно отливать такихъ вещей, которыя требуютъ значительной плотности и вязкости. Въ каналахъ высверленныхъ орудій встрѣчаются иногда мѣста съ развившеюся кристаллизаціей. Но такія пятна могутъ встрѣчаться также въ чугунѣ весьма плотномъ и вязкомъ, и именно въ томъ случаѣ, когда онъ приближается къ состоянію желѣза.

Сѣрнистый или красноломкій чугунъ, при тяжелой сыпи получаемый, обладаетъ свойствомъ при остываніи расширяться, отъ чего обнаруживаются внутри его пузыри и пустоты. Кромѣ того, онъ остываетъ быстро и никогда не бываетъ жидокъ, а потому для отливки негодится. Но негодность этого чугуна къ отливкѣ не должно приписывать сѣрѣ; напротивъ, примѣсь сѣры къ чугуну качеству его отнюдь не вредитъ, если, при хорошемъ спѣломъ ходѣ домны, изъ него отливаются такія вещи, которыя при употребленіи своемъ не будутъ подвергаться дѣйствію жара; ибо примѣсь сѣры не только не уменьшаетъ, но еще даже увеличиваетъ вязкость чугуна при температурѣ обыкновенной. Фосфористый или хладноломкій чугунъ обладаетъ жидкостію въ высшей степени и остается долго въ этомъ состояніи; а потому онъ, будучи выплавленъ при спѣломъ ходѣ домны и при томъ при тяжелой сыпи, къ отливкѣ весьма способенъ, ибо отчетливо выполняетъ всѣ впечатленія формовки, течетъ спокойно и въ песокъ не въѣдается. По содержанію въ немъ фосфора, онъ всегда легкоплавокъ и не имѣетъ столь высокой температуры, какъ чугунъ не хладноломкій. Всѣ тѣ издѣлія, которыя должны подвергаться довольно сильнымъ ударамъ, изъ хладноломкаго чугуна отливать не должно. Хотя хладноломкій чугунъ, полученный при тяжелой сыпи, и остается жидкимъ, и потому къ отливкѣ болѣе способенъ, чѣмъ бѣлый не хладноломкій чугунъ отъ сырой плавки, но по охлажденіи онъ дѣлается хрупокъ и легко разбивается.

Ядра и картечь, изъ такого чугуна отлитыя, разлетаются на части иногда тотчасъ по вылетѣ изъ канала орудій. Для досокъ, печей, очажныхъ плитъ и вообще для издѣлій, не подвергающихся внезапной перемѣнѣ температуры, такъ же для вещей, употребляемыхъ наиболѣе для красоты, нежели для прочности, и вовсе не подверженныхъ сильнымъ ударамъ и потрясеніямъ, спѣлый хладноломкій чугунъ весьма пригоденъ, ибо отливается чрезвычайно чисто.

Если чугунъ употребляется въ отливку прямо изъ домны, то ходъ ея должно сообразовать съ качествомъ отливаемыхъ вещей, такъ, напримѣръ, легкоплавкое смѣшеніе рудъ, способное, даже и при спѣломъ ходѣ домны, производить бѣлый или половинчатый чугунъ, должно дѣлать болѣе трудноплавкимъ и тѣмъ замедлять слишкомъ быстрое выдѣленіе металла изъ шлаковъ. По рудную сыпь не должно при этомъ увеличивать до такой степени, чтобы отливаемыя изъ чугуна тонкія вещи, при спѣломъ ходѣ плавки, оказывали наклонность къ отбѣливанію. При смѣшеніи трудноплавкомъ, такой ходъ домны былъ бы еще невыгоднѣе, ибо въ этомъ случаѣ печь легко можно засадить. Однимъ словомъ, плавку для литья вещей должно вести не только вполнѣ спѣлую, но вмѣстѣ съ тѣмъ держать сыпь довольно легкую, дабы металлъ и послѣ охлажденія оставался сѣрымъ. Изъ этого правила должно однако жъ сдѣлать одно исключеніе: когда отливаемыя вещи или очень массивны и нѣтъ причины опасаться отбѣливанія, или когда онѣ, по особенному своему назначенію, должны имѣть значительную твердость.

Сѣрый чугунъ (a), выплавленный при высокомъ горнѣ изъ трудноплавкаго смѣшенія, существенно отличается отъ того сѣраго (b) чугуна, который полученъ изъ легкоплавкихъ рудъ, при горнѣ широкомъ и низкомъ. Первый (a) *ярче* и *жиже*, при охлажденіи и даже при поливаніи водою отбѣливается, усѣдаетъ менѣе и графитъ выдѣляетъ рѣже, чѣмъ чугунъ, выплавленный изъ рудъ легкоплавкихъ. Съ другой стороны, онъ весьма склоненъ къ образованію кристаллическаго сложенія внутри массы, и въ особенности въ случайныхъ пустотахъ, либо ноздринахъ. Чугунъ втораго разряда (b) течетъ спокойно, остываетъ быстрѣе, выдѣляя при томъ много графита, отбѣливается (*въ особенности на краяхъ*) и вовсе почти неспособенъ къ кристаллизаціи. По этому тонкія вещи, отлитыя изъ обоихъ сортовъ чугуна, будутъ имѣть слѣдующія свойства: изъ трудноплавкихъ рудъ и такъ далѣе выплавленный сѣрый чугунъ всегда останется мягкимъ, но поверхность его рѣдко можетъ быть гладкая; тонкія же вещи, изъ легкоплавкаго смѣшенія и такъ далѣе отлитыя, отбѣлятся, будутъ тверды и хрупки. Въ толстыхъ массахъ первый сортъ чугуна легко принимаетъ кристаллическое сложеніе, а послѣдній отъ выдѣленія графита будетъ мѣстами неплотенъ. Въ отношеніи плотности въ толстыхъ массахъ, преимущество должно отдать первому отличію, если только не происходитъ въ немъ слишкомъ сильнаго выдѣленія графита, нарушающаго связь частей.

Изъ сличенія между собою свойствъ разныхъ видовъ сѣраго чугуна, слѣдуетъ, что, при выплавкѣ литейнаго чугуна, должно употреблять совершенно другіе способы, нежели при выплавкѣ чугуна, въ передѣлъ на желѣзо назначаемаго. Излишнюю легкоплавкость рудъ должно отвращать приличными смѣшеніями, при холодномъ дутьѣ устроивать домны съ узкими горнами, и тѣмъ отвращать избытокъ въ сѣромъ чугунѣ углерода и зависящее отъ того отбѣливаніе. Издѣлія, отлитыя изъ подобнаго чугуна, будутъ всегда мягки и справедливо заслуживаютъ предпочтеніе предъ издѣліями, отлитыми изъ легкоплавкаго смѣшенія при высокомъ горнѣ; впрочемъ еще не извѣстно, уменьшается, или нѣтъ, вязкость этого послѣдняго чугуна въ той же пропорціи, въ какой увеличивается температура его выплавки. Судя потому, что большая вязкость есть главнѣйшее условіе, требуемое отъ чугунныхъ припасовъ, казалось мнѣ, что сѣрый чугунъ, выплавленный изъ легкоплавкаго смѣшенія, есть для отливки наиудобнѣйшій, ибо онъ чаще; но и въ этомъ чугунѣ листочки свободнаго графита, разсѣяннаго по всей массѣ, нарушаютъ его вязкость такъ, что ни то, ни другое отличіе чугуна не могутъ быть вполнѣ годны для отливки, вещей требующихъ наибольшей вязкости. И такъ, напримѣръ, для пушекъ, *отливаемыхъ прямо изъ доменныхъ печей*, не должно употреблять чугунъ совершенно сѣрый, и тѣмъ менѣе то отличіе его, которое выплавлено изъ трудноплавкаго смѣшенія. Но если бы, при легкоплавкомъ смѣшеніи, захотѣли значительно увеличить тяжесть колошъ, то съ одной стороны предстоитъ опасность засадить печь, а съ другой, при постоянно спѣлой плавкѣ, отношеніе бѣлаго спѣлаго чугуна въ такой степени возвысится къ сѣрому спѣлому, что вязкость металла, отъ преобладанія сѣраго чугуна, значительно уменьшится Для устраненія вышеизъясненныхъ неудобствъ, въ Швеціи, при отливкѣ употребляютъ слѣдующій, особенный способъ выплавки вязкаго чугуна, хотя плавка ведется спѣлая и смѣшеніе постоянно, по руду употребляютъ частію обожженную, частію же не обожженную. Отъ проплавки такого смѣшенія рудъ, требующихъ для возстановленія различной степени жара, получаютъ, при спѣломъ ходѣ домны, чугунъ частію бѣлый, спѣлый, частію сѣрый, спѣлый, и оба эти вида другъ съ другомъ въ горну не смѣшиваются, а получаются въ состояніи половинчатаго чугуна. И такъ здѣсь, при спѣломъ ходѣ домны, образуется половинчатый чугунъ, точно такъ же, какъ бы онъ получался изъ рудъ, одинаково приготовленныхъ для отливки при той степени жара, которой недостаточно для превращенія спѣлаго бѣлаго чугуна въ сѣрый. И такъ качества металла, выплавляемаго этимъ способомъ, суть тѣ же самыя, какія были бы, еслибъ ходъ печи былъ установленъ для полученія половинчатаго чугуна изъ рудъ однородныхъ. Но преимущество этого способа состоитъ: 1) въ удобствѣ управлять плавкою, получая произвольное отношеніе бѣлаго чугуна къ сѣрому, и 2) въ томъ, что печь доменную не возможно застудить. Впрочемъ способъ этотъ возможенъ лишь при легкоплавкомъ смѣшеніи рудъ и при низкихъ горнахъ; напротивъ же того, при горнахъ узкихъ и высокихъ, и при рудахъ трудноплавкихъ, столь малаго измѣненія температуры не достаточно для превращенія нѣкоторой части жесткаго спѣлаго чугуна въ мягкій.

Поэтому, въ другихъ мѣстахъ, для уменьшенія въ чугунѣ количества графита, употребляютъ другой, не менѣе дѣйствительный способъ. Онъ состоитъ въ томъ, что плавку устанавливаютъ на чугунъ совершенно мягкій (при легкоплавкихъ рудахъ), часа за два передъ выпускомъ металла забрасываютъ въ горнъ чистой желѣзной руды, съ тѣмъ, чтобы она непосредственно дѣйствовала на расплавленный чугунъ. При этомъ въ горну не должно быть много накоплено металла, ибо, въ противномъ случаѣ, шлаки во время сильнаго кипѣнія могутъ изливаться чрезъ фурмы. Руда для этого употребляемая измельчается въ величину голубинаго или куринаго яйца, и забрасывается въ горнъ не вдругъ, а по немногу, дабы чрезъ то не слишкомъ его охладить. По прошествіи $\frac{1}{4}$ часа, когда въ горнъ заброшено будетъ отъ 30 до 35 фунтовъ руды, шлаки быстро начинаютъ изливаться чрезъ порогъ. Когда окончится этотъ усиленный истокъ шлаковъ и все придетъ въ прежній порядокъ, тогда должно сходить въ печь ломомъ, перемѣшать весь накопившійся въ горну чугунъ и, если нужно, то приступить къ забрасыванію руды во второй и даже въ третій разъ. Чрезъ это количество графита уменьшится въ чугунѣ до той степени, въ какой это будетъ необходимо. При употребленіи этого способа, чугунъ получается болѣе вязкій, ибо, остывая, онъ будетъ менѣе выдѣлять графита, нарушающаго связь металла, и вовсе лишится *гнѣздъ со спѣлью.* Забрасывая въ горнъ большое количество руды, можно совершенно вытѣснить графитъ и получить то отличіе чугуна, которое выплавляется при сыпи слишкомъ тяжелой. Если же забрасываніе рудъ черезъ фурму будетъ не столь продолжительно, то выдетъ сѣрый чугунъ, но отличный отъ чугуна, получаемаго Шведскимъ способомъ. Послѣдній есть настоящій половинчатый чугунъ, то есть смѣшеніе спѣлаго бѣлаго съ спѣлымъ сѣрымъ; первый же состоитъ изъ смѣшенія спѣлаго сѣраго съ такимъ чугуномъ, который, отъ убыли въ немъ углерода, сдѣлался бѣлымъ. Впрочемъ цѣль обоихъ способовъ, состоящая въ томъ, чтобы устранить выдѣленіе графита при остываніи металла, достигается и тѣмъ и другимъ путемъ совершенно, съ тою только разницею, что въ Швеціи стараются получить нѣкоторую часть спѣлаго бѣлаго чугуна, въ другихъ же мѣстахъ отдѣляютъ изъ чугуна часть углерода, дѣйствуя на металлъ желѣзнымъ окисломъ. Судя потому, что при закидываніи въ горнъ руды трудно перейти границы надлежащаго обезуглероживанія чугуна, способъ этотъ должно предпочесть Шведскому и рекомендовать какъ наилучшій для отливки пушекъ изъ легкоплавкихъ рудъ; ибо въ этомъ случаѣ можно вести постоянно спѣлую плавку, и получать чугунъ малоуглеродистый, не обремененный землистыми основаніями. (*)

(*) У насъ, на Гороблагодатскихъ заводахъ, пушечный чугунъ получается совершенно отличнымъ отъ предъидущихъ способомъ, или, лучше сказать, въ немъ соединены оба предъидущіе способа. Въ плавку употребляются 4 сорта рудъ, въ коихъ ⅓ составляетъ магнитный желѣзнякъ, а ⅔ бурые желѣзняки. Эта разность рудъ способствуетъ полученію половинчатаго чугуна; но чтобы онъ былъ при томъ и малоуглеродистый, то на послѣднія колоши сыпь увеличиваютъ 4 и даже 6 пудами, дабы накопившійся въ горну чугунъ, по проходѣ послѣднихъ колошъ, прокипѣлъ и выдѣлилъ графитъ. Но если этимъ средствомъ не удастся довести металлъ до кипѣнія, то чрезъ фурму забрасываютъ мелкими кусками руду въ количествѣ отъ 2 до 5, 10 и даже 25 пудовъ, смотря по надобности; что не должно однако же казаться невѣроятнымъ, ибо доменныя печи наши выплавляютъ въ сутки до 1,500

При сѣромъ чугунѣ, выплавляемомъ изъ трудноплавкаго смѣшенія, при высокихъ и узкихъ горнахъ, забрасываніе руды неупотребительно, потому что получаемый при этихъ обстоятельствахъ чугунъ, и безъ того неизобилующій углеродомъ, можетъ сдѣлаться сырымъ. При полученіи въ этихъ условіяхъ чугуна, вліяніе графита не столь опасно, какъ примѣсь землистыхъ оснований, на удаленіе которыхъ должно обращать особенное вниманіе, и которыя устранить посредствомъ забрасыванія руды не возможно. Чугунъ, совершенно подобный тому, который получается при забрасываніи въ горнъ руды, можетъ образоваться и самъ собою въ доменныхъ печахъ при разстроенномъ ихъ ходѣ; ибо разница въ температурѣ, при которой получается спѣлый сѣрый чугунъ и бѣлый отъ тяжелой сыпи, столь велика, что оба эти чугуна не могутъ образоваться въ одно время при правильномъ ходѣ домны. Все это можетъ произойти только тогда, когда горнъ сильно разгоритъ и воздухъ не въ состояніи будетъ проникать повсюду; а при такихъ обстоятельствахъ печь легко можетъ заглохнуть.

Чистый известнякъ можетъ произвести подобное же дѣйствіе, какъ и забрасываемая чрезъ фурму руда; но средствомъ этимъ не пользуются потому, что отъ извести происходятъ трудноплавкіе шлаки,

---

пудовъ чугуна, и въ горнахъ ихъ накопляется для большихъ орудій иногда по 750 пудовъ чугуна за одинъ разъ.

которые, скопляясь въ горну, могутъ имѣть на него вредное вліяніе.

Самое выгодное литье можетъ быть только тамъ, гдѣ чугунъ употребляется для этого прямо изъ доменныхъ печей. Но прямо изъ доменной печи не возможно отливать всякихъ издѣлій, а большею частію одни только тяжеловѣсные припасы, не требующіе отливки слишкомъ тщательной. Кромѣ того, при употребленіи фосфористыхъ рудъ, отливка орудій и главныхъ машинныхъ частей невозможна; наконецъ, даже и при хорошихъ рудахъ, нельзя изъ домны производить ни какой отливки, если она дѣйствуетъ на передѣльный чугунъ, или, на оборотъ, при отливкѣ вещей остающійся чугунъ на дѣло желѣза уже не такъ пригоденъ.

Благоустроеннымъ и даже совершеннымъ литейнымъ производствомъ можетъ назваться только то, при которомъ, смотря по свойству отливаемыхъ вещей, можно получать чугунъ какого угодно качества. Условіе же это можетъ быть выполнено только при переплавкѣ чугуна, ибо доменная печь, свойство рудъ и качество горючаго матеріяла суть предметы, одинъ отъ другаго зависимые, и не должны подвергаться чувствительнымъ перемѣнамъ, подъ опасеніемъ нарушить единство плавки. Но если домна дастъ такъ мало чугуна, или имѣющійся въ виду нарядъ издѣлій такъ великъ, что довольно значительное время будетъ поглощать всю суточную выплавку доменной печи, тогда можно допустить отливку издѣлій прямо изъ доменной печи, не подвергая чугунъ переплавкѣ, но и то въ такомъ лишь случаѣ, когда всѣ предполагаемыя вещи можно будетъ отлить прямо изъ домны. Переплавка чугуна, для отливки изъ него издѣлій, удовлетворяетъ слѣдующимъ условіямъ:

1) Во всякое время можно имѣть жидкій чугунъ, и такимъ образомъ не вынуждать къ заведенію излишняго числа опокъ, необходимыхъ при маломъ числѣ литьевъ.

2) Для всякаго рода издѣлій можно получать чугунъ соотвѣтственныхъ качествъ, что не всегда возможно при доменныхъ печахъ.

3) Можно отливать большія и тяжелыя вещи, для которыхъ потребное количество чугуна не помѣщается въ горну доменной печи.

4) Литейную можно основать въ такихъ мѣстахъ (въ городахъ, на судоходныхъ рѣкахъ и такъ далѣе), гдѣ по отдаленности рудъ, горючаго матеріала, либо въ слѣдствіе особенныхъ полицейскихъ предосторожностей, не возможно основать доменную плавку, и гдѣ перевозка чугуна покрывается значительными выгодами, отъ приготовленія чугунныхъ издѣлій получаемыми.

Самое удобное и выгодное литейное производство есть то, гдѣ литейныя заведенія находятся вмѣстѣ съ доменною печью. При этомъ никогда не можетъ быть недостатка въ хорошемъ для литья чугунѣ и кромѣ того, значительныя выгоды могутъ происходить изъ того, что нѣкоторые припасы и издѣлія, по свойству своему, могутъ быть отливаемы прямо изъ домны.

Во всякомъ случаѣ, производится ли отливка изъ домны, или изъ переплавленнаго въ другой какой печи чугуна, должно его какимъ нибудь способомъ доставить къ формѣ; это дѣлается или посредствомъ борозды, проводимой въ пескѣ, или же чугунъ черпается изъ горна и приносится къ формѣ въ особенныхъ ковшахъ. Большія и тяжелыя вещи формуются всегда въ почвѣ фабрики, и при томъ какъ можно плотнѣе, дабы давленію расплавленнаго чугуна противупоставить достаточное сопротивленіе и упредить разрушеніе формовки. Формы эти располагаются ниже выпускнаго отверстія печи, для того, чтобы борозда, проводящая изъ печи къ формѣ чугунъ, имѣла нѣкоторое паденіе и металлъ какъ можно менѣе остывалъ.

Употребленіе чугуна для отливки вещей раздѣляется на двѣ части. Въ первой разсматривается вообще вторичная расплавка чугуна въ различныхъ, для этого употребляемыхъ устройствахъ; вторая же занимается изложеніемъ наиболѣе употребительныхъ способовъ формовки. Формою или формовкою называется та искусственная пустота, которая должна быть выполнена расплавленнымъ чугуномъ, образующимъ самую вещь или издѣліе.

Чугунъ подвергается переплавкѣ троякимъ способомъ: 1) въ закрытыхъ сосудахъ или *тигляхъ*, которые ставятся въ раскаленные уголья на колосники хорошей пламенной или большой муфельной печи; 2) въ шахтныхъ печахъ или, такъ называемыхъ, *вагранкахъ* (Cubilots, Cupolöfen), гдѣ онъ расплавляется взаимнымъ дѣйствіемъ дутья и угля, съ нимъ вмѣстѣ сверху засыпаемаго, въ низу же вагранка имѣетъ горнъ, изъ котораго металлъ, по мѣрѣ надобности, выпускается на отливку, и 3) въ пламенныхъ или *отражательныхъ печахъ*, снабженныхъ особеннымъ пространствомъ для сожиганія горючаго матеріяла, пламя котораго проходитъ во второй отдѣлъ, наполненный чугуномъ; этотъ послѣдній, расплавившись, стекаетъ въ зумфъ или гнѣздо, изъ котораго онъ либо черпается ковшами, либо выпускается за одинъ разъ чрезъ особенное отверстіе.

Каждый изъ этихъ способовъ имѣетъ свои особенности и при всякомъ изъ нихъ чугунъ болѣе или менѣе измѣняетъ свои свойства.

При тигельной плавкѣ чугунъ наименѣе измѣняетъ свои свойства, потому что ни съ углемъ, ни съ воздухомъ онъ не находится въ непосредственномъ прикосновеніи. По этому тигельная плавка была бы единственная, совершенная, если бы вполнѣ можно было устранить вліяніе воздуха. Поверхность расплавленнаго чугуна непремѣнно подвергалась бы вліянію воздуха, если бы для предохраненія отъ этого не употребляли чистый, стеклистый флюсъ. Обыкновенно же, во избѣжаніе излишнихъ расходовъ, этой покрышки не употребляютъ, и тогда часть чугуна, окисляясь, переходитъ въ шлакъ.

При переплавкѣ въ вагранкахъ, чугунъ находится въ прикосновеніи съ углемъ, но операція совершается столь быстро, что новаго соединенія желѣза съ углеродомъ почти не успѣваетъ образоваться. Если для превращенія бѣлаго чугуна въ сѣрый потребна высокая температура, то чаще случается, особенно при задувкѣ печи, что сѣрый чугунъ превращается въ бѣлый, нежели бѣлый въ сѣрый. Пепелъ, отъ сожиганія горючаго матеріяла остающійся, соединяясь съ футеровкою печи, образуютъ весьма тугоплавкій шлакъ, увлекающій въ себя большую часть металла; если обстоятельство это продолжается нѣсколько часовъ сряду и будетъ пренебрежено, то можетъ быть причиною выдувки печи; въ такомъ случаѣ прибавляютъ немного извести, чтобы чрезъ то образующіеся изъ футеровки тугоплавкіе шлаки сдѣлать болѣе легкоплавкими. Переплавленный въ вагранкѣ чугунъ имѣетъ почти тѣ же самыя свойства, какими онъ обладалъ до этой операціи; совершенно сѣрый чугунъ отъ переплавки дѣлается только не много плотнѣе и мелкозернистѣе. Графитъ, образующій при остываніи доменнаго чугуна мелкія чешуйки, въ массѣ металла разсѣянныя, по переплавкѣ чугуна въ вагранкѣ, выдѣляется въ нѣкоторомъ количествѣ, и образуетъ на поверхности остывающаго металла, такъ называемую, спѣль. Сѣрый чугунъ, выплавленный изъ легкоплавкихъ рудъ и при широкихъ горнахъ, имѣетъ большую наклонность, по переплавкѣ въ вагранкѣ, къ пленамъ, съ краевъ отбѣливается и получаетъ твердую поверхность; напротивъ того, при высокихъ горнахъ, изъ тугоплавкихъ рудъ выплавляемый чугунъ, по переплавкѣ его въ вагранкѣ, остается сѣрымъ и мягкимъ.

Въ отражательныхъ печахъ чугунъ всегда бываетъ подверженъ вліянію воздуха. Сѣрый чугунъ, выплавленный при высокихъ горнахъ и изъ тугоплавкихъ рудъ, при быстромъ расплавленіи весьма мало уменьшается въ своемъ вѣсѣ, и дѣлается не только не хуже, но большею частію крѣпче и плотнѣе; при чемъ твердость его бываетъ еще такова, что онъ съ удобностію можетъ быть обработываемъ инструментами. Чѣмъ чаще этотъ сѣрый чугунъ будетъ переплавляться въ отражательной печи, тѣмъ онъ будетъ становиться свѣтлѣе. Сложеніе его остается при этомъ зернистое и никогда не бываетъ лучистое, или листоватое. Чѣмъ свѣтлѣе становится чугунъ, тѣмъ поверхность его дѣлается глаже, а плотность увеличивается; что же касается до твердости, то она скорѣе при этомъ уменьшается, нежели увеличивается. Этотъ переплавленный въ отражательной печи сѣрый чугунъ, всѣми свойствами совершенно похожъ на тотъ сѣрый чугунъ, который подвергался отбѣливанію въ самомъ горну доменной печи, однимъ словомъ, онъ есть смѣсь сѣраго и сталеватаго чугуна.

Сѣрый чугунъ, выплавленный при низкихъ горнахъ изъ легкоплавкихъ рудъ, имѣетъ, по переплавкѣ въ воздушныхъ печахъ, совершенно другія свойства, нежели предъидущій. Этотъ чугунъ иногда даже, послѣ первой переплавки, становится бѣлымъ и гораздо болѣе пріобрѣтаетъ твердости, нежели вязкости, почему онъ преимущественно употребляется для издѣлій, требующихъ наибольшей твердости (наковальны, толчейные песты, валки), равно также и на такіе предметы, которые требуютъ болѣе твердой и гладкой поверхности, и при которыхъ вязкость составляетъ условіе второстепенное. Совершенно спѣлый сѣрый чугунъ, содержащій избытокъ углерода и выплавленный изъ легкоплавкихъ рудъ, даетъ послѣ однократной переплавки въ отражательной печи, отличнѣйшій, плотный и въ толстыхъ массахъ, сѣрый чугунъ, который употребляется съ пользою для отливки артиллерійскихъ орудій. Но отъ вторичной переплавки онъ становится нѣсколько тусклымъ и бѣлымъ, въ толстыхъ массахъ содержитъ свищи, и потому для отливки не употребляется. Кажется, что этотъ сѣрый чугунъ, если онъ очень чистъ, чрезъ переплавку въ отражательныхъ печахъ вдругъ лишается значительной части углерода и отъ того густѣетъ. Но чистый сѣрый чугунъ, съ наименьшимъ содержаніемъ углерода, удерживаетъ этотъ послѣдній (вѣроятно въ слѣдствіе содержанія кремнія) гораздо упорнѣе, и потому, безъ особеннаго измѣненія въ свойствахъ, выдерживаетъ гораздо большее число переплавокъ. Но въ тѣхъ отражательныхъ печахъ, гдѣ можно весьма быстро произвесть высокую температуру, чистый, богатый углеродомъ, сѣрый чугунъ можетъ быть переплавляемъ нѣсколько разъ и давать превосходный плотный, мягкій чугунъ, приближающійся къ состоянію желѣза.

Чугунъ, употребляемый для литья не прямо изъ доменныхъ печей, а послѣ переплавки, долженъ свойствами своими не только соотвѣтствовать качествамъ отливаемыхъ издѣлій, но еще и удовлетворять тѣмъ условіямъ, которыя необходимы для удачной его переплавки. Различныя отличія сѣраго чугуна, при переплавкѣ ихъ, оказываютъ столь различныя свойства, что весьма трудно составить себѣ ясное понятіе о томъ, при какихъ обстоятельствахъ удобнѣе всего получать въ доменной печи чугунъ, наиболѣе способный для переплавки съ извѣстною цѣлію.

Вещи, отливаемыя изъ переплавочнаго въ тигляхъ чугуна, въ особенности отличаются чистою и гладкою поверхностію, вязкость же и твердость ихъ не столь замѣчательны. При томъ большая твердость не только безполезна, но даже вредна въ тѣхъ вещахъ, которыя, по отливкѣ ихъ, должны еще обдѣлываться пилой, сверломъ или зубиломъ, а потому въ подобномъ случаѣ вещи отжигаютъ и чрезъ то лишаютъ излишней твердости и хрупкости. Чугунъ, выплавленный изъ сыпи дѣйствительно тяжелой, для тигельнаго литья вовсе не употребляется, потому что вещи изъ него отлитыя весьма часто рветъ. Вещи, отлитыя изъ сѣраго чугуна, имѣютъ на себѣ черновины, если чугунъ былъ выплавленъ изъ смѣшенія слишкомъ легкоплавкаго или трудноплавкаго. Половинчатый чугунъ весьма способенъ для тигельной отливки, а еще лучше для этого сѣрый чугунъ, выплавленный изъ трудноплавкихъ рудъ, при узкихъ и высокихъ горнахъ, даже если бы онъ былъ одинъ или нѣсколько разъ переплавленъ въ отражательныхъ печахъ. Но если количество кремнія въ чугунѣ весьма значительно, то онъ для тигельнаго литья уже не годится. Для переплавки въ тигляхъ весьма полезно также смѣшивать сѣрый чугунъ, переплавленный въ отражательной печи съ чугуномъ отбѣленнымъ, посредствомъ частой переплавки; эта смѣсь, будучи расплавлена въ сильномъ жару, дѣлается весьма жидкою, даетъ весьма гладкую поверхность и чрезвычайно хорошо выполняетъ тончайшія формы. Наконецъ, жидкій бѣлый чугунъ, будучи смѣшанъ съ сѣрымъ, весьма способенъ для тигельной отливки, но долженъ быть непремѣнно расплавленъ въ сильномъ жару и передъ отливкою тщательно перемѣшанъ.

Чугунъ, назначенный для переплавки въ вагранкахъ, долженъ быть выплавленъ при спѣломъ ходѣ домны. Для переплавки въ высокихъ вагранкахъ и при томъ тяжелымъ углемъ, способнѣе сѣрый чугунъ, изъ легкоплавкихъ рудъ и при низкихъ горнахъ полученный. Но лучшій для переплавки въ вагранкахъ есть сѣрый чугунъ, выплавленный изъ рудъ не слишкомъ легкоплавкихъ, при высокихъ и узкихъ горнахъ. Этотъ чугунъ ничего не теряетъ и при переплавкѣ въ низкихъ вагранкахъ, хотя бъ даже, при избыткѣ въ немъ кремнія, онъ былъ весьма трудноплавокъ и для расплавленія своего требовалъ бы значительное количество угля. По этому, если отъ издѣлій требуется болѣе мягкость, нежели крѣпость, то для переплавки въ вагранкахъ хороши чугуны, выплавляемые даже изъ трудноплавкаго смѣшенія и при томъ коксомъ. Если этотъ чугунъ и не имѣетъ наклонности къ отбѣливанію и закаливанію, то всегда обладаетъ той степенью твердости, при которой онъ съ пользою можетъ употребляться на весьма многоразличныя отливки.

Для переплавки въ отражательныхъ печахъ въ особенности удобенъ сѣрый чугунъ, выплавляемый изъ рудъ не слишкомъ легкоплавкихъ и въ горнахъ не широкихъ. Половинчатый чугунъ для этого также большею частію весьма удобенъ, ибо расплавляясь жидко, онъ хорошо выполняетъ формы. Сѣрый чугунъ, выплавляемый изъ легкоплавкаго смѣшенія, при низкихъ и широкихъ горнахъ содержитъ такъ же много углерода, какъ и половинчатый чугунъ, почему онъ отъ переплавки въ отражательной печи становится скоро бѣлымъ. По этому нѣкоторыя отличія сѣраго чугуна вовсе не могутъ быть переплавляемы въ тѣхъ отражательныхъ печахъ, которыя жаръ развиваютъ медленно и никогда не даютъ весьма высокой температуры; въ печахъ же, наилучшимъ образомъ устроенныхъ, такой чугунъ можетъ переплавляться не болѣе одного раза, между тѣмъ какъ другія отличія сѣраго же чугуна могутъ быть переплавляемы 2, 3, 4 и даже нѣсколько разъ. Всякій сѣрый чугунъ изъ трудноплавкаго смѣшенія, при высокомъ и узкомъ горнѣ полученный, чрезвычайно хорошъ и способенъ для переплавки въ отражательныхъ печахъ и можно сказать, что для литья онъ становится тѣмъ лучше, чѣмъ большее число разъ подвергается переплавкѣ; но какъ отъ чугуна этого нельзя ожидать значительной весьма прочности (вязкости), то изъ него можно отливать всѣ, какія угодно, вещи и издѣлія, за исключеніемъ однихъ только артиллерійскихъ орудій. Лучшій металлъ для отливки орудій изъ отражательныхъ печей получается изъ рудъ легкоплавкихъ, при высокихъ и узкихъ горнахъ; онъ выдерживаетъ отъ одной до двухъ переплавокъ въ сильномъ и яркомъ плавиленномъ жару. Всякій сѣрый чугунъ отъ переплавки въ отражательныхъ печахъ лишается нѣкотораго количества графита и кремнія.

По этому обширное и хорошо устроенное литейное заведеніе должно имѣть (кромѣ доменной печи) тигельныя печи, вагранки и отражательныя печи. Въ тигельныхъ печахъ можно переплавлять только лишь небольшія количества чугуна. Тигельное литье въ особенности употребляется для приготовленія мелкихъ машинныхъ частей или другихъ мелкихъ издѣлій, какъ то: пуговицъ, пряжекъ, разныхъ украшеній, медальоновъ и тому подобныхъ, и при томъ наиболѣе въ томъ случаѣ, когда вагранка не дѣйствуетъ, или почему нибудь не могутъ отливать подобныхъ вещей. Изъ вагранокъ отливаются всѣ издѣлія съ величайшимъ удобствомъ, потому что печи эти, почти непрерывно, даютъ годный для литья чугунъ, а отъ того формовщики имѣютъ постоянное занятіе, а расходы на формовку и содержаніе моделей весьма незначительны. Отражательныя печи необходимы для отливки издѣлій весьма большихъ и тяжелыхъ, въ особенности же для тѣхъ, кои должны обладать большою плотностію, вязкостію и твердостію. Съ другой стороны отражательныя печи могутъ замѣнять и самыя вагранки, если расплавленный чугунъ можно изъ нихъ черпать для употребленія ковшами.

2.

Описаніе кричнаго способа, введеннаго на Симскомъ заводѣ Французскими мастерами Гранъ-Монтанями.

(Г. Поручика Мевіуса 1-го).

Способъ этотъ, называемый тамъ контуазскимъ, есть чистый валлонскій и главнымъ отличительнымъ признакомъ своимъ имѣетъ работу малыми крицами подъ скоробьющими молотами.

Желѣзо, получаемое этимъ способомъ, обладаетъ особенною вязкостію и ровностію зерна, а потому чрезвычайно одобряется для приготовленія изъ него ружейныхъ стволовъ.

Опишемъ здѣсь вкратцѣ этотъ способъ въ томъ видѣ, какъ онъ введенъ на Симскихъ, Гг. наслѣдниковъ Балашевыхъ, заводахъ, Оденкурскими мастерами Гранъ-Монтанями.

Размѣры и установъ горна.

Донная доска длины 5 четвертей, ширины 17, толщины 2 вершка.

Боковая доска длины 5 четвертей, ширины $6\frac{1}{2}$ вершковъ толщины $1\frac{1}{2}$ вершка.

Подфурменная доска длины 5 четвертей, ширины 8 вершковъ, толщины $1\frac{1}{2}$ вершка.

Боковая доска длины 5 четвертей, ширины 1 аршинъ, толщины $1\frac{1}{2}$ вершка.

Задняя доска длины 5 четвертей, ширины 8 вершковъ, толщины $1\frac{1}{2}$ вершка.

Всѣ эти доски, особенно донная, противуположная и задняя, должны быть какъ можно глаже и отливаются подъ перекрышею.

Фурма отливается мѣдная, потому что чугунныя скоро очень сгораютъ.

Шестотная доска длины $2\frac{1}{2}$ аршина, ширины 1 аршинъ, толщины $\frac{3}{4}$ вершка съ тремя шишками, служащими для дѣйствія въ горну ломками.

Подмастерская доска длины 2 аршина $2\frac{1}{2}$ вершка, ширины 6 вершковъ, толщины $\frac{3}{4}$ вершка, съ двумя шишками.

Заборная доска длины 5 четвертей, ширины 8 вершковъ, толщины $\frac{3}{4}$ вершка, съ двумя дырами. Въ верхнемъ и нижнемъ краяхъ въ 4 вершка шириною и 2 вершка вышиною, для выпуска соку.

Собранный горнъ имѣетъ въ длину 17 вершковъ, а въ ширину 20.

Верхній край подфурменной доски наклоняется въ горнъ на 13 линій (*); а къ задней доскѣ она наклонена на 16 линій, почему и отливается въ видѣ клина. Какъ задняя, такъ и противуфурменная доска, верхними краями наклонены изъ горна каждая около 15 линій. Соковая доска ставится совер-

---

(*) Каждая линія составляетъ осьмину дюйма.

шенно вертикально, но соковая дыра должна отстоять отъ подфурменной доски на $5\frac{1}{2}$ дюймовъ. Донная доска наклонена на руки на 21 линію и къ противуфурменной доскѣ на 18 или на 19 линій. Глубина горна (то есть разстояніе отъ нижней губы фурмы до донной доски) на сѣромъ чугунѣ $6\frac{1}{2}$ дюймовъ, а на бѣломъ 6 дюймовъ 3 линіи. Фурма наклоняется въ горнъ на 2 линіи; передній ея край (то есть прилегающій къ соковой доскѣ) скашивается на $1\frac{1}{2}$ линіи; выпускъ фурмы въ горнъ, при хорошемъ сосновомъ углѣ $2\frac{1}{2}$ дюйма, а при дурномъ еловомъ достигаетъ до 5 дюймовъ. Подзоръ фурмы (или превышеніе верхней губы фурмы надъ нижнею) 2 линіи. Глазъ фурмы шириною 16 линій, вышиною 12 линій. При дѣлѣ проволочнаго желѣза глубина горна 6 дюймовъ 7 линій, а наклоненіе фурмы $1\frac{1}{2}$ линіи.

Производство самой работы.

Операція начинается тѣмъ, что надвигаютъ вдоль противуфурменной стѣнки чугунный брусъ (изъ хорошаго сѣраго чугуна, длиною $3\frac{1}{2}$ аршинъ, толщиною $3\frac{1}{2}$ вершка и шириною 5 вершковъ) и отплавляютъ отъ него чугуна столько, сколько нужно на одну крицу, послѣ чего онъ отодвигается назадъ. Передъ началомъ работы, въ горну, на донной доскѣ должно быть совершенно чисто. Въ это же самое время, когда отплавляется чугунъ, противу фурмы и притомъ выше ея закладываютъ каленые еще совершенно куски отъ предъидущей крицы и нагрѣвая ихъ, тянутъ подъ молотомъ, который дѣлаетъ тогда отъ 80 до 90 ударовъ въ минуту и имѣетъ подъемъ около 10 вершковъ. Когда поспѣетъ первый варъ, то часть чугуна уже отплавилась; брусъ еще надвигаютъ, и когда бываетъ готовъ второй варъ, тогда уже совсѣмъ отодвигаютъ брусъ назадъ, вонъ изъ огня. Во время отплавленія чугуна надобно чаще ходить подъ свинку (брусъ) съ ломкомъ, и если встрѣтятся на днѣ горна жуки, то ихъ выворачиваютъ и кладутъ сверхъ свинки; точно такъ же поступаютъ съ жуками, отъ выломки предъидущей крицы оставшимися, если впрочемъ только они нечисты. Когда чугунъ расплавился, то въ горнъ начинаютъ опускать къ задней доскѣ ломъ, промѣшиваютъ имъ чугунъ и тѣмъ способствуютъ образованію крицы. Шлакъ же заводится въ горну еще въ то время, когда отплавляется чугунъ, и если его слишкомъ много, то спускаютъ чрезъ особенныя отверстія, въ соковой доскѣ находящіяся. Если же чугунъ перемѣшанъ со шлаками, тогда этотъ послѣдній спускать нельзя, ибо съ нимъ вмѣстѣ уходитъ и часть чугуна; по этому, въ подобномъ случаѣ, дѣлаютъ, такъ называемую, *убавку* изъ горна, то есть опускаютъ безпрестанно въ горнъ ломъ, снова его вынимаютъ и околачиваютъ отъ приставшаго къ нему чугуна и шлака; частое опусканіе въ горнъ холоднаго лома производитъ охлажденіе и способствуетъ образованію крицы. Впрочемъ вообще въ срединѣ работы масса въ горну имѣетъ подобіе творога и перемѣшана со шлакомъ; ее безпрестанно отдѣляютъ ломками отъ дна и поднимаютъ къ фурмѣ, что повторяется до тѣхъ поръ, пока (отъ 4 до 8 разъ) желѣзо не станетъ приставать къ лому; тогда еще разъ выворачиваютъ ее на верхъ, присаживаютъ чистые жуки, оставшіеся отъ прежней работы и пропускаютъ еще разъ мимо фурмы; при чемъ всѣ части ея стараются сбить въ одно мѣсто ломкомъ. Дутье сначала и въ срединѣ работы держатъ нѣсколько слабѣе, нежели при концѣ (*). Когда крица уже образовалась, то безпрестанно погружаютъ въ нее, съ разныхъ сторонъ, ломъ, очищая ее такимъ образомъ отъ шлака. Крицу постоянно держатъ въ соку, но излишній сокъ (то есть когда его выбрасываетъ дутьемъ) спускаютъ чрезъ отверстія соковой доски. Для образованія сока и для того, чтобы вары были лучше, по временамъ кидаютъ въ горнъ песку и окалины изъ подъ молота, а иногда даже и чистаго стараго соку. Когда крица совершенно готова, что узнается по яркимъ, изъ горна вылетающимъ, искрамъ и по блестящему бѣлому цвѣту пламени, тогда, для охлажденія поверхности ея, кладется въ горнъ изъ корыта толченый мокрый сокъ,

---

(*) Средняя же высота духомѣра составляетъ около 1,5 дюймовъ.

послѣ чего крицу выворачиваютъ изъ горна, околачиваютъ балдой, чтобъ удобнѣе захватить клещами, и обжимаютъ подъ молотомъ. Обжиманіе производитъ одинъ мастеръ безъ всякаго посторонняго пособія. Обжиманіе и разрубка крицы (на 2 части) продолжаются около 12 минутъ; въ это время молотъ дѣлаетъ въ минуту отъ 110 до 120 ударовъ, а подъемъ имѣетъ около 12 вершковъ (*). Крица бываетъ вѣсомъ отъ 3 до 5 пудовъ. Въ 8 часовую смѣну артель сработываетъ по 3 крицы, такъ что на каждую крицу употребляется времени отъ $2\frac{1}{2}$ до 3 часовъ. Для увеличенія или уменьшенія подъема молота, бочку съ кулаками можно надвигать къ молоту, или отодвигать отъ него назадъ, посредствомъ толстаго желѣзнаго рычага или лома.

Если къ донной доскѣ, послѣ выворачиванія крицы, что нибудь пристаетъ, то подъ нее пускаютъ воду, и когда она отъ того охладится, то всѣ жуки и нечистоты весьма удобно отстаютъ отъ нее сами собою.

Каждая артель, состоящая, какъ обыкновенно, изъ 3 человѣкъ, выдѣлываетъ въ седмицу отъ 100 до 110 пудовъ и даже до 128 пудовъ желѣза.

Коробомъ угля отъ $6\frac{1}{2}$ до 7 пудовъ.

На пудъ желѣза употребляютъ:

Чугуна 1 пудъ $13\frac{1}{2}$ фунтовъ

Угля отъ $3\frac{3}{4}$ до $3\frac{1}{3}$ рѣшета.

(*) Вѣсъ молота до 20 пудовъ.

Въ 1844 году способомъ этимъ приготовлено было на Симскихъ заводахъ 16,022 пуда желѣза и каждый пудъ его обошелся заводу $44\frac{3}{7}$ копѣйки серебромъ; обыкновеннымъ же большекричнымъ способомъ и то же при холодномъ дутьѣ выковано было въ томъ году 64,069 пудовъ и каждый пудъ обошелся по $41\frac{2}{7}$ копѣекъ серебромъ.

IV.

СМѢСЬ.

1.

ВѢДОМОСТЬ

О КАЗЕННЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛАХЪ НЕРЧИНСКИХЪ ЗА 1845 ГОДЪ.

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.		
	Иркутской губерніи.									
	Нерчинскаго горнаго округа.									
1	Верхне-Карійскій, по рѣчкѣ Карѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Шилку	1,968,500	1	74⅝	9	4	5	—	312½	Машина временно 1 Полустанковъ . 2 Вашгердовъ . . 8 Бутаръ . . . 1
2	Нижне-Карійскій, по той же рѣчкѣ	1,959,400	1	87¾	9	30	75	—	542	Машинъ временно 1 Вашгердовъ . . 12
3	Култуминскій, по рѣчкѣ Култумѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Газимуръ	306,150	1	22	—	39	32	—	86	Вашгердовъ . . 2
4	Ильдиканскій, по рѣчкѣ Ильдикану, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Газимуръ	103,200	—	91½	—	10	24	—	66½	Вашгердовъ . . 4 Бутаръ . . . 1

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.		
5	Солкоконскій, по рѣчкѣ Солкокону, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Борзю (среднюю)	511,000	—	$58\frac{7}{8}$	—	32	66	—	187	Машина временно 1 Вашгердовъ . 4
6	Лунжанкинскій, по рѣчкѣ Лунжанкамъ впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Шилку	25,800	—	79	—	2	21	—	$103\frac{1}{2}$	Машина временно 1 Вашгердовъ . . 2
	И того	5,106,250	1	$55\frac{3}{8}$	20	39	31	—	$216\frac{1}{4}$ (*)	Машинъ временно 1 Полустанковъ . 2 Вашгердовъ . . 5 Бутаръ . . . 1

(*) Въ томъ числѣ заключаются и тѣ рабочіе, которые задолжались при цеховыхъ, надворныхъ и другихъ работахъ.

2.

ВѢДОМОСТЬ

О КАЗЕННЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛАХЪ, СОСТОЯЩИХЪ ВЪ ГОРОБЛАГОДАТСКОМЪ ОКРУГѢ ЗА 1845 ГОДЪ.

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота въ 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.
			золот.	доли	пуды	фунты	золот.	доли		
	По Пермской губерніи Гороблагодатскаго округа золотосодержащіе рудники:									
	а) *Кушвинскаго завода.*									
1	Ново-Кушайскій, по рѣчкѣ Кушайкѣ, впадающей въ рѣку Салду	2,295,200	——	22,^{1}	1	15	87	25	247	Промываленныхъ станковъ . . . 10
			плат	ины	——	——	4	51		
2	Софоновскій, по рѣчкѣ Софоновкѣ, впадающей въ рѣку Туру	82,100	——	22,^{4}	——	1	95	72	53	Промываленныхъ станковъ . . . 2
3	Веденьевскій, по логу, впадающему въ рѣку Салду . . .	435,050	——	53,^{2}	——	25	11	——	125	Промываленныхъ станковъ . . . 5
4	Троицкій, по крутому логу, впадающему въ Куткинское болото	46,800	——	39,^{7}	——	2	1	42	26	Промываленныхъ станковъ . . . 1
			плат	ины	——	——	——	6		
5	Логовскій, по логу, впадающему въ рѣку Ниву	244,205	——	33,^{4}	——	8	83	44	36	Промываленныхъ станковъ . . . 2
			плат	ины	——	——	1	2		
6	Ильинскій, по логу, впадающему въ рѣку Салду . . .	57,075	——	28,^{8}	——	1	75	24	57	Промываленныхъ станковъ . . . 2
			плат	ины	——	——	——	6		
7	Ельничный, по логу, впадающему въ Кресто-Воздвиженскій логъ.	78,025	——	30,^{5}	——	2	56	48	49	Промывал. станк. 2
	И того	3,238,455	——	28,^{0}	2	18	26	63	593	Промываленныхъ станковъ . . 24
			плат	ины	——	——	5	65		

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.
			золот.	доли.	пуды	фунты	золот.	доли.		
	b) Верхне-Туринскаго завода.									
8	Богословскій 2-й, по рѣчкѣ Поповкѣ, впадающей въ рѣку Туру	358,300	—	25,6	—	9	94	48	119¼	Промываленныхъ станковъ . . 4½
9	Медвѣдскій, по рѣчкѣ Медвѣдкѣ, впадающей въ рѣку Туру	2,158,150	—	39,5	2	12	59	24	231	Промываленныхъ станковъ . . 10¼
				плат	ины	—	27	72		
10	Максимовскій, по рѣчкѣ Максимовкѣ, впадающей въ рѣку Туру	200,800	—	20,9	—	4	54	—	136	Промывал. станк. 6¾
	И того	2,717,250	—	36,3	2	27	15	72	486¼	Промываленныхъ станковъ . . 21½
				плат	ины	—	27	72		
	c) Нижне-Туринскаго завода.									
11	Глубоко-Корелинскій, по рѣчкѣ Глубокой, впадающей въ рѣку Большую Талицу	3,391,160	—	29,6	2	29	5	—	283	Промываленныхъ станковъ . . 12¼
				плат	ины	—	15	—		
12	Ельничной, по рѣчкѣ Ельничной, впадающей въ рѣку Талицу	754,800	—	48,7	—	38	79	—	169	Промываленныхъ станковъ . . 7
13	Ольчинскій, по рѣчкѣ Ольчику, впадающей въ рѣку Большую Имянную	3,701,982	—	25,0	2	20	79	7	380	Промываленныхъ станковъ . . 13¼
				плат	ины	1	25	—		
14	Нижне-Талицкій, по рѣчкѣ Талицѣ, впадающей въ рѣку Туру	2,241,400	—	25,7	1	22	54	48	235	Промываленныхъ станковъ . . 9
				плат	ины	—	11	—		
15	Осиновскій, по рѣчкѣ Осиновкѣ, впадающей въ рѣку Эмехъ	1,059,250	—	27,9	—	32	15	—	386	Промываленныхъ станковъ . . 15½
				плат	ины	—	6	48		
	И того	11,148,592	—	28,3	8	23	40	55	1,453	Промываленныхъ станковъ . . 57
				плат	ины	1	57	48		

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.		
	d) *Серебрянскаго завода.*									
16	Ашкинскій, по рѣчкѣ Малой Ашкѣ, впадающей въ рѣку Большую Ашку	257,260	——	15,9	——	4	42	67	70	Промываленныхъ станковъ . . 2¼
				плат	ины	——	——	3		
	И того по Гороблагодатскоту округу	17,361,557	——	29,3	13	33	29	65	2,602¼	Промываленныхъ станковъ . . 103¾
				плат	ины	1	90	92		
	Сверхъ того получено отъ развѣдокъ: золота .	———	——	——	——	——	31	67		
	платины	———	——	——	——	——	2	28		
	При очищеніи свинцеватой платины и графита, оставшихся отъ сплавки золота въ Екатеринбургской лабораторіи за 2-ю половину 1844 года и за 1-ю половину 1845 года получено: золота	———	——	——	——	——	39	24		
	платины	———	——	——	——	——	22	27		
	А всего золота	———	——	——	13	34	4	60		
	платины	———	——	——	——	2	19	51		
	При очищеніи золота, добытаго въ 1845 году, получено: платины, съ содержаніемъ осмійстаго иридія	———	——	——	——	6	57	60		
	шлиховъ.	———	——	——	——	——	49	12		
	При очищеніи платины, получено золота	———	——	——	——	——	2	12		
	И такъ будетъ дѣйствительно: золота	———	——	——	13	26	92	——		
	платины	———	——	——	——	8	75	3		
	И того	———	——	——	13	35	71	3		

3

ВѢДОМОСТЬ

О ЧАСТНЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛАХЪ УРАЛЬСКАГО ХРЕБТА ЗА 1845 ГОДЪ.

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прінсковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	Пермской губерніи: Екатеринбургскаго уѣзда:										
	по заводамъ Корнета Яковлева.										
	Верхъ-Исетскому.										
1	Пышминско-Ключевскій, по логу, склоняющемуся въ рѣчку Пышму	1,591,475	——	18	——	27	43	——	———	Становъ . . . 10	15%
2	Аятскій, по рѣчкѣ Аяту	1,221,675	——	25	——	33	88	18	———	Становъ . . . 8 Машинъ . . . 2	15%
3	Шувакишскій, близъ Шувакишскаго озера . .	111,600	——	23	——	2	78	54	———	Становъ . . . 3	15%
4	Согринскій, по рѣчкѣ Согрѣ	9,900	——	24	——	——	24	66	———	Становъ . . . 2	15%
5	Болотно-Мостовскій, близъ Ельничнаго озера .	247,035	——	19	——	5	14	48	———	Становъ . . . 3 Машинъ . . . 1	15%
6	Рѣшетскій, по рѣчкѣ Рѣшеткѣ	242,370	——	29	——	7	68	48	———	Становъ . . . 8	15%
7	Камышенскій 2-й, по логу, склоняющемуся въ рѣчку Согру	267,510	——	26	——	7	68	6	———	Становъ . . . 5	15%
8	Ваштымско-Логовскій, близъ Ваштымскаго озера	75,900	——	23	——	1	87	84	———	Становъ . . . 4	15%
9	Ольховскій, по рѣчкѣ Ольховкѣ	164,700	——	27	——	4	82	36	———	Становъ . . . 2½	15%

№	Название россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описанiе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержанiе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды	фунты	золот.	доли.			
10	Крутихинскiй, по рѣчкѣ Крутихѣ	29,700	—	28	—	—	87	—	—	Становъ . . . 2	15%
11	Дальне-Ягодный 2, близъ Шайтанскаго болота.	398,415	—	30	—	12	94	24	—	Становъ . . . 4	15%
12	Покровскiй, по логу, склоняющемуся въ Верхъ-Исетскiй прудъ	46,500	—	27	—	1	35	48	—	Становъ . . . 2	15%
13	Сѣверно-Рѣшетскiй, по рѣчкѣ Сѣверной-Рѣшеткѣ	133,230	—	31	—	4	45	84	—	Становъ . . . 6½	15%
14	Ново-Алексѣевскiй, по рѣчкѣ Большой Рѣшеткѣ	31,500	—	9	—	—	31	54	—	Становъ . . . 1 Машинъ . . . 1	15%
15	Остро-Рѣчинскiй, по рѣчкѣ, протекающей въ подножiи Острой горы	57,180	—	28	—	1	70	48	—	Становъ . . . 5	15%
	Изъ разныхъ пробъ	6,000	—	—	—	—	19	66	—	— — — — —	15%
	Получено посредствомъ амальгамировки: Изъ цѣльныхъ песковъ	3,927,795	—	24¾	2	25	35	54	—	Становъ . . . 8 Машинъ . . . 5	15%
	—— песчаныхъ шлиховъ	—	—	—	—	2	88	30	—	Становъ . . . 8 Машинъ . . . 5	15%
	—— кварцевыхъ рудъ	2,920	—	25	—	—	7	66	—	Становъ . . . 8 Машинъ . . . 5	15%
	И того	8,365,405	—	24	5	22	15	66	659	Становъ . . . 74 Машинъ . . . 9	
	По Верхъ-Нейвинскому.										
1	Нейвинскiй 1-й } по рѣчкѣ Нейвѣ.	12,948,425	—	17	6	8	52	48	—	Становъ . . . 88 Машинъ . . . 24	15%
2	Нейвинскiй 2-й } по рѣчкѣ Нейвѣ.	123,620	—	22	—	2	89	24	—	Становъ . . . 4	15%
3	Шуралинскiй, по рѣчкѣ Шуралкѣ	1,574,460	—	25	1	3	66	—	—	Становъ . . . 14	15%

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ присковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
4	Сѣверно-Щуралинскій, по рѣчкѣ Сѣверной Шуралкѣ	1,721,140	——	36	1	27	92	36	———	Становъ . . . 17	15°/₀
5	Шайтанскій, по рѣчкѣ Шайтанкѣ	1,328,680	——	20	——	29	83	36	———	Становъ . . . 10	15°/₀
6	Шуралинско-Ключевскій, по ключу, впадающему въ Шуралинскій прудъ	13,986,730	——	35	13	7	81	42	———	Становъ . . . 60 Машинъ . . . 23	15°/₀
7	Шайтанско-Озерскій, по логу, склоняющемуся въ Шайтанское озеро	268,820	——	25	——	7	24	60	———	Становъ . . . 5	15°/₀
8	Ольховскій, по рѣчкѣ Ольховкѣ	617,340	——	28	——	18	69	60	———	Становъ . . . 9 Машинъ . . . 4	15°/₀
9	Козловскій, по рѣчкѣ Козловкѣ	102,200	——	23	——	2	53	48	———	Становъ . . . 2	15°/₀
10	Точильно-Рѣчинскій, по рѣчкѣ Точильной . .	418,500	——	26	——	11	68	36	——	Становъ . . . 4	15°/₀
11	Семиполатскій 5-й, по логу, склоняющемуся въ Свѣтлое болото	182120	——	27	——	5	34	36	———	Становъ . . . 3	15°/₀
12	Потерпѣлицкій 1-й, по логу, склоняющемуся въ рѣчку Потерпѣлицу	676,520	——	29	——	21	37	36	———	Становъ . . . 6	15°/₀
13	Маріинскій 1-й, близъ Шайтанскаго озера . .	311,970	——	23	——	7	95	24	———	Становъ . . . 3	15°/₀
14	Материнскій 1-й, по рѣчкѣ Материной . . .	18,700	——	20	——	——	39	——	———	Становъ . . . 1	15°/₀
15	Бажучихинскій, по рѣчкѣ Бажучихѣ	42,880	——	21	——	——	95	——	———	Становъ . . . 2	15°/₀
16	Поляковскій, по логу, склоняющемуся въ рѣку Нейву	79,700	——	24	——	2	6	24	———	Становъ . . . 2	15°/₀

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
17	Давыдовскій 1-й, по сухому логу	433,970	——	23	——	10	78	12	——	Становъ . . . 4	15%
18	Ягодный 1-й по двумъ логамъ, склоняющимся	153,225	——	23	——	3	76	60	——	Становъ . . . 2	15%
19	Ягодный 2-й въ рѣку Нейву	7,075	——	23	——	——	16	84	——	Становъ . . . 1	15%
20	Даниловскій, близъ Аятскаго озера	85,260	——	27	——	2	46	——	——	Становъ . . . 1	15%
21	Нижне-Верхъ-Нейвинскій, около Нижне-Верхъ-Нейвинскаго завода	117,400	——	23	——	2	87	60	——	Становъ . . . 3	15%
22	Красиловскій, близъ озера Красилова	412,900	——	26	——	11	63	12	——	Становъ . . . 4	15%
23	Староборскій 1-й, по сухому ровному мѣстоположенію	18,540	——	23	——	——	44	60	——	Становъ . . . 2	15%
24	Горѣльскій, по рѣчкѣ Горѣлкѣ	47,940	——	18	——	——	92	60	——	Становъ . . . 1	15%
25	Гатьинскій, по рѣчкѣ Гатьѣ	237,305	——	20	——	5	30	12	——	Становъ . . . 3	15%
26	Бынарскій, по рѣчкѣ Бынаркѣ	224,800	——	29	——	7	9	72	——	Становъ . . . 5	15%
27	Драничный 1-й по логу, склоняющемуся въ рѣчку Кедровку	82,330	——	26	——	2	36	60	——	Становъ . . . 3	15%
28	Драничный 2-й	235,660	——	27	——	6	86	84	——	Становъ . . . 4	15%
29	Свѣтло-Источинскій, около Свѣтлаго болота . .	225,270	——	27	——	6	65	48	——	Становъ . . . 3	15%
30	Мало-Крутихинскій 1-й, по рѣчкѣ Малой Крутихѣ	337,460	——	21	——	7	59	72	——	Становъ . . . 4	15%
31	Мало-Крутихинскій 2-й, близъ 1-го	16,160	——	18	——	——	30	24	——	Становъ . . . 2	15%

№	Название россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описание ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержанiе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
32	Больше-Крутихинскiй, по рѣчкѣ Большой Крутихѣ	408,780	——	23	——	10	10	——	———	Становъ . . . 4	15%
33	Антонiевскiй 2-й, по логу, склоняющемуся въ рѣку Шайтанъ	12,480	——	15	——	——	19	24	———	Становъ . . . 2	15%
34	Грязно-Рѣчинскiй, по рѣчкѣ Грязной	105,410	——	20	——	2	30	72	———	Становъ . . . 2	13%
35	Каменскiй, по логу, склоняющемуся въ рѣку Нейву	224,640	——	28	——	6	92	24	———	Становъ . . . 3	15%
36	Филиповскiй, около Свѣтлаго болота	2,880	——	18	——	——	5	36	———	Становъ . . . 2	15%
37	Мало-Калатинскiй, по рѣчкѣ Малой Калатѣ	300,330	——	26	——	8	47	——	———	Становъ . . . 5	15%
38	Архангельскiй, по двумъ логамъ, склоняющимся въ Свѣтлое болото	19,040	——	29	——	——	57	24	———	Становъ . . . 1	15%
39	Ильинскiй, близъ Бѣлоусова озера	466,030	——	30	——	15	12	36	———	Становъ . . . 5	15%
40	Алексѣевскiй, по ключу, льющемуся въ Верхъ-Нейвинскiй прудъ	7,680	——	17	——	——	13	60	———	Становъ . . . 2	15%
41	Николаевскiй, по логу, склоняющемуся въ Свѣтлое болото	199,740	——	26	——	5	70	72	———	Становъ . . . 3	15%
42	Бѣло-Рѣчинскiй, по рѣчкѣ Бѣлой	209,940	——	25	——	5	76	48	———	Становъ . . . 3	15%
43	Лобачевскiй, по рѣчкѣ Лобачевкѣ	102,040	——	22	——	2	42	12	———	Становъ . . . 3	15%
44	Зыряновскiй, по логу, склоняющемуся въ Свѣтлое болото	121,640	——	24	——	3	23	36	———	Становъ . . . 3	15%

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота въ 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли	пуды	фунты	золот.	доли			
45	Рождественскій 1-й, близъ Чистаго болота . .	32,095	——	26	——	——	87	——	——	Становъ . . . 1	15%
46	Третье-Рѣчснскій, по рѣчкѣ Третьей	52,030	——	27	——	1	54	——	——	Становъ . . . 2	15%
47	Троицкій, по небольшому логу, склоняющемуся въ рѣчку Кедровку	68,565	——	23	——	1	72	48	——	Становъ . . . 2	15%
48	Кунарскій, по рѣчкѣ Кунаркѣ	432,830	——	21	——	10	26	——	——	Становъ . . . 4	15%
49	Ивановскій, по сухому логу	12,520	——	19	——	——	24	84	——	Становъ . . . 2	15%
50	Соловецкій, близъ Верхъ-Нейвинскаго пруда . .	66,140	——	27	——	1	89	24	——	Становъ . . . 2	15%
51	Михайловскій, по логу, склоняющемуся въ рѣчку Мурзинку	237,460	——	29	——	7	51	72	——	Становъ . . . 10	15%
52	Шайтанско-Логовскій, по логу, склоняющемуся въ Шайтанское озеро	371,000	——	25	——	10	24	——	——	Становъ . . . 6	15%
53	Тепинскій, по логу, склоняющемуся въ рѣку Шайтанъ	113,050	——	23	——	2	82	12	——	Становъ . . . 2	15%
54	Перво-Рѣченскій, по рѣчкѣ Первой	37,960	——	26	——	1	7	72	——	Становъ . . . 3	15%
55	Второ-Рѣченскій, по рѣчкѣ Второй	100,900	——	24	——	2	64	72	——	Становъ . . . 2	15%
56	Евтифеевскій, по логу, имѣющему паденіе въ Свѣтлое болото	77,170	——	25	——	2	8	24	——	Становъ . . . 3	15%
57	Лазаревскій, по логу, имѣющему паденіе въ то же Свѣтлое болото	277,160	——	28	——	8	34	24	——	Становъ . . . 4	15%

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды	фунты	золот.	доли.			
58	Половинно-Логовскій 1-й, по логу, склоняющемуся въ болото, прилежащее къ рѣкѣ Нейвѣ. . . .	22,360	—	27	—	—	62	84	—	Становъ . . . 1	15%
59	Шигирско-Озерскій 1-й, по истоку, текущему изъ Шигирскаго озера	184,350	—	25	—	5	1	48	—	Становъ . . . 6	15%
60	Лопатный, по логу, склоняющемуся въ рѣчку Сѣверную Шурамку.	825,800	—	37	—	33	2	—	—	Становъ . . . 16	15%
61	Березовскій, по рѣчкѣ Березовой	14,880	—	26	—	—	40	48	—	Становъ . . . 1	15%
62	Антоніевскій 1-й, по логу, склоняющемуся въ рѣку Шайтанъ	71,260	—	32	—	2	45	24	—	Становъ . . . 1	15%
63	Черношишимскій, по рѣчкѣ Шишиму. . . .	164,460	—	24	—	4	33	—	—	Становъ . . . 5	15%
64	Исакіевскій, по сухому логу	2,880	—	20	—	—	6	—	—	Становъ . . . 2	15%
65	Мурзинскій, по рѣчкѣ Мурзинкѣ.	41,800	—	29	—	1	30	12	—	Становъ . . . 7	15%
66	Староборскій 2-й, по близости Староборскаго 1	24,740	—	26	—	—	68	48	—	Становъ . . . 2	15%
	Изъ разныхъ пробъ	—	—	—	—	—	72	48	—	—	15%
	Получено посредствомъ амальгамировки:										
	Изъ цѣльныхъ песковъ	26,832,635	—	$26\frac{1}{8}$	19	—	52	12	—	Становъ . . . 97 Машинъ . . . 85	15%
	— песчаныхъ шлиховъ	—	—	—	—	1	21	12	—	Становъ . . . 5	15%
	— кварцевыхъ рудъ	1,865	9	31	—	1	77	84	—	Машинъ . . . 1	15%
	И того	69,283,610	—	$26\frac{1}{2}$	49	33	93	—	3,622	Становъ . . 496 Машинъ . . 137	

№	Название россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взпмать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	По Верхне-Тагильскому.										
1	Хмѣлевскій 1-й, по рѣчкѣ Хмѣлевкѣ	477,600	—	23	—	11	76	36	—	Становъ . . . 8 Машинъ . . . 3	15%
2	Хмѣлевскій 2-й, по рѣчкѣ Второй Хмѣлевкѣ .	32,940	—	21	—	—	73	84	—	Становъ . . . 2	15%
3	Дедюхинскій, по ключу, впадающему въ Верхне-Тагильскій прудъ	233,660	—	21	—	5	37	72	—	Становъ . . . 5	15%
4	Больше-Калатинскій, по рѣчкѣ Большой Калатѣ	769,640	—	23	—	18	94	72	—	Становъ . . . 10	15%
5	Сибирскій, по рѣчкѣ Сибиркѣ	34,440	—	19	—	—	69	60	—	Становъ . . . 2	15%
6	Верхне-Талицкій, по рѣчкѣ Талицѣ.	36,780	—	20	—	—	76	48	—	Становъ . . . 3	15%
7	Ивановско-Ключевскій, по ключу, текущему въ рѣку Тагилъ	302,500	—	22	—	6	94	24	—	Становъ . . . 7	15%
8	Черемшанскій, по рѣчкѣ Черемшанкѣ	306,180	—	27	—	8	43	24	—	Становъ . . . 4	15%
9	Вогульскій 2-й, по логу, склоняющемуся въ рѣчку Полдневую Вогулку	102,940	—	21	—	2	39	24	—	Становъ . . . 3	15%
	Получено посредствомъ амальгамировки:										
	Изъ цѣльныхъ песковъ	979,780	—	12	—	13	42	84	—	Становъ . . . 7	15%
	И того	3,276,460	—	19½	1	29	72	48	180	Становъ . . . 51 Машинъ . . . 3	
	По Режевскому.										
1	Ключевскій, по ключу, впадающему въ рѣку Режъ	636,140	—	20	—	13	83	84	—	Становъ . . . 6	15%

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
2	Межевскій, по ключу, имѣющему паденіе въ Режевскій прудъ	123,080	——	19	——	2	55	84	———	Становъ . . . 2	15°/₀
3	Камышевскій, по ключу, текущему въ рѣку Режъ	11,800	——	15	——	——	18	78	———	Становъ . . . 2	15°/₀
4	Воскресенско-Быстровскій, по ключу, впадающему въ рѣчку Быструю	19,600	——	12	——	——	24	42	———	Становъ . . . 3	15°/₀
5	Мало-Быстровскій, по рѣчкѣ Малой Быстрой .	18,000	——	11	——	——	22	12	———	Становъ . . . 3	15°/₀
6	Лызловскій, по ключику, впадающему въ рѣчку Быструю	38,000	——	15	——	——	62	24	———	Становъ . . . 3	15°/₀
7	Вознесенскій, по ключу, склоняющемуся въ Режевскій прудъ	78,000	——	19	——	1	58	42	———	Становъ . . . 2	15°/₀
8	Еловскій, по рѣчкѣ Еловкѣ	95,360	——	23	——	2	40	48	———	Становъ . . . 2	15°/₀
9	Краснологовскій, по логу, склоняющемуся въ Режевскій прудъ	49,600	——	14	——	——	73	66	———	Становъ . . . 2	15°/₀
10	Хвощевскій 3-й, по рѣчкѣ Хвощевкѣ	6,250	——	60	——	——	38	90	———	Становъ . . . 1	15°/₀
11	Ичетскій, по рѣчкѣ Ичеткѣ	128,380	——	17	——	2	45	24	———	Становъ . . . 2	15°/₀
12	Бѣлокаменскій, по ключику, текущему въ рѣку Режъ	16,800	——	13	——	——	23	90	———	Становъ . . . 2	15°/₀
13	Больше-Рефтинскій, по 3 логамъ, склоняющимся въ рѣку Большой Рефтъ	189,200	——	14	——	3	7	81	———	Становъ . . . 5	15°/₀
14	Мурзинско-Талицкій, по рѣчкѣ Талицѣ . . .	164,180	——	19	——	3	26	24	———	Становъ . . . 3	15°

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ прінсковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать сѣдобываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
15	Башкарскій 1-й, по ключику, текущему въ рѣчку Башкарку	6,000	——	21	——	——	13	54	———	Становъ . . . 1	15%
16	Башкарскій 2-й, по ключу, текущему въ рѣчку Анбарку	106,100	——	26	——	3	——	3	———	Становъ . . . 6	15%
	Изъ разныхъ пробъ	33,500	——	39	——	1	40	50	———	Становъ . . . 1	15%
	Получено посредствомъ амальгамировки:										
	Изъ цѣльныхъ песковъ	1,451,380	——	24	——	39	28	29	———	Становъ . . . 10	15%
	—— песчаныхъ шлиховъ	———	——	——	——	——	19	84	———	Становъ . . . 10	15%
	—— кварцевыхъ рудъ	9,425	6	8	——	5	93	73	———	Становъ . . . 10	15%
	И того	3,180,795	——	$23\frac{3}{4}$	2	2	10	26	205	Становъ . . . 56	
	Всего по заводамъ Корнета Яковлева	84,106,270	——	$25\frac{7}{8}$	59	7	95	44	4,666	Становъ . . 677 Машинъ . . 149	
	По Шайтанскимъ дворянина Ярцова заводамъ.										
1	Верхне-Марьинскій, по рѣчкѣ Извязной . . .	1,628,300	——	$70\frac{3}{8}$	3	4	39	84	164	Бутаръ . . . 14 Вашгердовъ . . 3	15%
2	Шайтанскій, по рѣчкѣ Шайтанкѣ	664,000	——	37	——	25	83	48	77	Вашгердовъ . . 19	15%
3	Ельничный, по рѣчкѣ Ельничной	1,124,500	——	$23\frac{1}{2}$	——	28	58	24	126	Бутаръ . . . 16 Вашгердовъ . . 6	15%
4	Богородскій, по Германову ключу	368,650	——	$15\frac{5}{8}$	——	6	22	12	65	Бутаръ . . . 6	15%
5	Чесноковскій, по рѣчкѣ Чесноковкѣ	516,050	——	$23\frac{1}{2}$	——	13	16	72	68	Бутаръ . . . 5 Вашгердовъ . . 7	15%
6	Талицкій, по рѣчкѣ Талицѣ	238,300	——	$17\frac{1}{2}$	——	4	53	48	106	Бутаръ . . . 6 Вашгердовъ . . 9	15%
	Всего	4,519,800	——	$41\frac{3}{8}$	5	2	82	——	606	Бутаръ . . . 42 Вашгердовъ . 44	

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	По Верхне-Уфалейскому Г. Губина заводу.										
1	Каркадинскій, (№ 1, 4, 6 и 9) по рѣчкѣ Каркадину	366,770	——	$40\frac{4}{9}\frac{2}{6}\frac{7}{8}$	——	16	9	26	21	Становъ . . . $2\frac{1}{4}$	15%
2	Константиновскій, (№ 22) по рѣчкѣ Быковкѣ .	108,100	——	$41\frac{2}{9}\frac{8}{6}\frac{1}{8}$	——	4	80	94	31	Становъ . . . $1\frac{1}{2}$	15%
3	Анцыферскій, (№ 13) по рѣчкѣ Анцыферкѣ .	211,450	——	$29\frac{4}{9}\frac{3}{6}$	——	6	72	61	70	Становъ . . . $2\frac{1}{2}$	15%
	Съ пробъ	———	——	——	——	——	3	23	———	— — — — —	
	Всего	686,320	——	$37\frac{2}{9}\frac{2}{6}\frac{1}{8}$	——	27	70	12	122	Становъ . . . $6\frac{1}{4}$	
	По заводамъ Графини Строгановой.										
1	Черно-Шишимскіе, по рѣчкѣ Черному Шишиму	964,800	——	$23\frac{5}{8}$	——	24	70	60	76	Вашгердовъ. . 17	10%
2	Черно-Рѣчинскіе, по рѣчкѣ Черной.	516,600	——	$24\frac{1}{8}$	——	13	51	24	78	Вашгердовъ. . 16	10%
3	Восточно-Шишимскіе, по рѣчкѣ Восточному-Шишиму	1,592,000	——	$43\frac{1}{2}$	1	35	16	84	55	Машинъ. . . 1 Вашгердовъ. . 10	10%
	Амальгамирнаго, полученнаго при промывкѣ откидныхъ и промытыхъ песковъ	———	——	5	——	——	40	24	———	— — — — —	
	Всего	3,073,400	——	29	2	33	83	——	209	Вашгердовъ. . 43 Машинъ. . . 1	
	По заводамъ Статскаго Совѣтника Соломирскаго и наслѣдниковъ Турчаниновыхъ.										
	Сысертскому.										
1	Сысертскій, на рѣчкѣ Сысерти	90,800	——	$21\frac{5}{8}$	——	2	12	63	$20\frac{5}{8}$	Вашгердовъ. . $4\frac{3}{4}$	15%

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	Полевскому.										
1	Желѣзенскій, по рѣчкѣ Желѣзенкѣ	550,150	——	$36\frac{1}{4}$	——	21	66	52	$61\frac{3}{8}$	Вашгердовъ . $13\frac{1}{8}$	15%
2	Зюзельскій, по рѣчкѣ Зюзелкѣ	506,450	——	$42\frac{5}{8}$	——	23	45	40	$38\frac{3}{8}$	Вашгердовъ . $10\frac{1}{8}$	15%
3	Поскакухинскій, по рѣчкѣ Поскакухѣ	1,492,825	——	$93\frac{1}{4}$	3	32	16	52	$161\frac{1}{4}$	Грохотовъ . . $4\frac{7}{8}$ Вашгердовъ . $25\frac{1}{4}$ Чашъ . . . 4	15%
4	Глинчевскій, по рѣчкѣ Глинчевкѣ	384,800	——	$38\frac{1}{2}$	——	16	13	82	$21\frac{1}{2}$	Вашгердовъ . $6\frac{1}{2}$	15%
	И того	2,934,225	——	67	5	13	46	34	$282\frac{1}{2}$	Вашгердовъ . 55 Грохотовъ . . $4\frac{7}{8}$ Чашъ . . . 4	
	Сѣверскому.										
1	Николаевскій логъ, впадающій въ рѣку Чусовую	775,000	——	$44\frac{3}{8}$	1	1	68	78	$73\frac{1}{4}$	Грохотовъ . . $6\frac{3}{4}$ Вашгердовъ . $5\frac{5}{8}$	15%
2	Красногорскій, по рѣчкѣ Красногоркѣ	411,400	——	$46\frac{1}{4}$	——	19	59	10	$37\frac{3}{4}$	Чашъ . . . $\frac{3}{8}$ Грохотовъ . . $2\frac{5}{8}$ Вашгердовъ . $2\frac{3}{4}$	15%
3	Воскресенскій, по рѣчкѣ Роскуихѣ	2,422,680	——	$55\frac{1}{4}$	3	26	52	34	$121\frac{7}{8}$	Чашъ . . . 1 Грохотовъ . . $18\frac{5}{8}$ Вашгердовъ . $9\frac{1}{4}$	15%
4	Мочаловскій, по рѣчкѣ Мочаловкѣ	668,650	——	55	——	39	91	70	$60\frac{3}{8}$	Грхотовъ . . 4 Вашгердовъ . 10	15%
5	Златоустовскій, на 3-й рѣчкѣ Мочаловкѣ . . .	471,955	——	$47\frac{6}{8}$	——	25	46	28	$35\frac{1}{4}$	Грохотовъ . . $\frac{3}{4}$ Вашгердовъ . $8\frac{1}{8}$	15%
6	Кунгурскій, по рѣчкѣ Кунгуркѣ	9,779,451	——	48	12	20	74	78	$573\frac{1}{8}$	Чашъ . . . $14\frac{3}{4}$ Грохотовъ . . $21\frac{7}{8}$ Вашгердовъ . $12\frac{1}{8}$	15%
7	Чесноковскій, по рѣчкѣ Чесноковкѣ	93,650	——	59	——	5	92	24	$32\frac{5}{8}$	Грохотовъ . . $1\frac{1}{4}$ Вашгердовъ . $3\frac{1}{8}$	15%
8	Ребиновскій логъ, впадающій въ рѣку Чусовую	144,650	——	36	——	5	59	76	$33\frac{1}{4}$	Вашгердовъ . $7\frac{1}{2}$	15%

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ прінсковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
9	Моховскій, по рѣчкѣ Моховкѣ	3,750	——	$88\frac{3}{4}$	——	——	34	54	$12\frac{1}{4}$	Грохотовъ . . $1\frac{1}{4}$	15%
	И того	14,771,186	——	$48\frac{3}{4}$	19	26	3	68	980	Чашъ . . . $16\frac{1}{8}$ Грохотовъ . . $56\frac{7}{8}$ Вашгердовъ . $58\frac{1}{4}$	
	Всего по Сысертскимъ заводамъ	17,796,211	——	$51\frac{3}{4}$	25	1	62	69	$1,282\frac{1}{2}$	Чашъ . . . $20\frac{1}{8}$ Грохотовъ . . $61\frac{3}{4}$ Вашгердовъ . 118	
	По Кыштымскимъ наслѣдницъ Расторгуевыхъ заводамъ.										
1	Соймановскій	5,364,900	——	$72\frac{7}{8}$	10	24	42	60	457	Машинъ . . . 8 Станковъ . . 10 Грохотовъ . . 20	15%
2	Сугурскій . . по рѣчкѣ Сакелгѣ	2,892,400	——	$56\frac{1}{4}$	4	16	51	84	380	Станковъ . . 24	13%
3	Александровскій	10.400	——	$27\frac{3}{4}$	——	——	30	——	13	Машинъ . . . 1	15%
4	Аннинскій, по рѣчкѣ Ольховкѣ	98,800	——	$20\frac{1}{2}$	——	——	2	19	107	Грохотовъ . . 13	
5	Петровскій	2,037,400	——	17	——	38	90	84	235	Машинъ . . . 1 Станковъ . . 20	15%
6	Нижне-Сабановскій . . . . по рѣчкѣ Большому Мауку.	1,174,950	——	$20\frac{1}{4}$	——	25	77	12	108	Машинъ . . . 1 Станковъ. . . 7	15%
7	Верхне-Сабановскій	70,100	——	$22\frac{1}{2}$	——	1	70	84	15	Станковъ. . . 4	15%
8	Измайловскій	708,800	——	26	——	19	88	60	101	Грохотовъ . . 7	15%
9	Каганскій, по рѣчкѣ Каганкѣ.	382,200	——	$23\frac{5}{8}$	——	9	66	12	37	Грохотовъ . . 5	15%
10	Березовскій, по рѣчкѣ Березовкѣ, впадающей въ озеро Касли	394,200	——	23	——	9	85	12	42	Станковъ . . 3 Грохотовъ . . 6	15%

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли	пуды	фунты	золот.	доли.			
11	Борзовскій, по рѣчкѣ Борзовкѣ	273,500	——	21	——	9	31	60	35	Станковъ . . 2 Грохотовъ . . 5	15%
12	Тугашинскій, по рѣчкѣ Тугашкѣ	754,200	——	$22\frac{1}{4}$	——	18	29	48	95	Грохотовъ . . 8	15%
13	Вязовскій, по рѣчкѣ Вязовкѣ	324,600	——	$20\frac{1}{8}$	——	7	11	24	39	Грохотовъ . . 6	15%
14	Долгорѣчинскій, по рѣчкѣ Долгой	756,700	——	22	——	17	94	12	82	Грохотовъ . . 8	15%
15	Крутихинскій, по рѣчкѣ Крутихѣ	73,900	——	$17\frac{3}{4}$	——	1	40	12	17	Станковъ . . 5	15%
16	Екатерининскій, по рѣчкѣ Кыштыму	1,524,800	——	$37\frac{3}{4}$	1	22	43	24	95	Станковъ . . 2	15%
17	Горько-Рѣчинскій, по рѣчкѣ Горькой	68,200	——	$20\frac{1}{2}$	——	1	49	84	35	Станковъ. . . 6	15%
18	Развѣдки на Свѣтломъ логу	35,200	——	18	——	——	66	——	10	Грохотовъ . . 2	15%
	— — — — Киретинской	3,000	——	$14\frac{1}{2}$	——	——	4	48	3	Грохотовъ . . 1	15%
	Всего	16,948,250	——	45	20	28	32	48	1,906	Машинъ . . . 11 Станковъ. . . 85 Грохотовъ . . 81	
	По Невьянскимъ наслѣдниковъ Яковлева заводамъ.										
1	Сухологовскій, по лѣвую сторону Невьянскаго пруда	4,087,987	——	$29\frac{1}{4}$	3	9	95	60	$224\frac{1}{8}$	Вашгердовъ . $40\frac{1}{2}$	15%
2	Шуральскій, по рѣчкѣ Шуралкѣ	5,790,900	——	30	4	1	28	——	$347\frac{1}{4}$	Вашгердовъ . $69\frac{5}{8}$	15%
3	Коневскій, по рѣчкѣ Большему Сапу	8,379,300	——	$34\frac{1}{2}$	7	33	4	24	$508\frac{1}{4}$	Вашгердовъ . 81	15%
4	Луковскій, по рѣчкѣ Луковкѣ	1,039,500	——	$34\frac{1}{2}$	——	38	94	48	74	Вашгердовъ . $13\frac{1}{2}$	15%
5	Аниковскій, по рѣчкѣ Анику	324,100	——	$13\frac{5}{8}$	——	4	76	48	$25\frac{3}{4}$	Вашгердовъ . $3\frac{5}{8}$	15%

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прісковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды	фунты	золот.	доли.			
6	Быньговскій, по рѣчкѣ Быньгѣ	3,865,600	—	$20\frac{5}{8}$	2	6	20	60	$263\frac{1}{8}$	Вашгердовъ . $35\frac{1}{4}$	15%
7	Фетьковскій, по рѣчкѣ Фетьковкѣ	594,500	—	$18\frac{1}{4}$	—	11	72	24	$28\frac{3}{4}$	Вашгердовъ . $7\frac{3}{4}$	15%
8	Нейвинскій, по теченію рѣки Невьи	923,675	—	$27\frac{1}{4}$	—	27	34	48	$65\frac{1}{2}$	Вашгердовъ . $7\frac{1}{8}$	15%
9	Аятскій, при рѣчкѣ Аятѣ	636,815	—	$19\frac{3}{4}$	—	13	76	48	$70\frac{1}{8}$	Вашгердовъ . $3\frac{5}{8}$	15%
10	Вимойскій, при рѣчкѣ Вимоѣ	470,653	—	$13\frac{1}{8}$	—	6	69	36	$24\frac{1}{8}$	Вашгердовъ . 4	15%
11	Ивановскій, внутри Невьянскаго завода . . .	1,963,945	—	$60\frac{1}{4}$	3	8	44	84	186	Вашгердовъ . $16\frac{1}{2}$	15%
	По розыскамъ съ разныхъ шурфовъ	47,595	—	49	—	2	50	—	$18\frac{1}{4}$	Вашгердовъ . 1	15%
	Сверхъ того изъ откидныхъ желѣзистыхъ шлиховъ чрезъ амальгамацію	—	—	—	—	—	19	—	—	— — — — —	
12	Зябловскій, въ Мурзинскихъ площадяхъ . . .	1,331,350	—	$39\frac{3}{4}$	1	17	69	48	$113\frac{1}{4}$	Вашгердовъ . $8\frac{1}{8}$	20%
	По розыскамъ съ разныхъ шурфовъ	—	—	—	—	—	—	48	2		
	При означенныхъ прісках находилось за присмотромъ работъ и храненіемъ золота	—	—	—	—	—	—	—	180		
	Всего	29,455,920	—	$30\frac{3}{4}$	24	22	84	—	$2,130\frac{1}{2}$	Вашгердовъ . $291\frac{5}{8}$	
	По Ревдинскому Полковницы Демидовой заводу. При разшурфовкѣ	—	—	—	—	1	7	39	—	— — — — —	15%
	Полковникомъ Вейцомъ добыто при развѣдкахъ изъ дачи Гг. Булгаковыхъ, состоящей при сельцѣ Верхтечинскомъ	—	—	—	—	—	52	64	—	— — — — —	10%

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ прiисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	Верхотурскаго уѣзда.										
	По Нижне-Тагильскимъ Гг. Демидовыхъ заводамъ.										
1	Луковскій, по рѣчкѣ Луковкѣ	2,903,130	——	28	2	8	78	——	254	Машинъ . . . 9 Грохотовъ . . 21 Вашгердовъ . . 6	15%
2	Вязовскій, по рѣчкѣ Вязовкѣ	2,639,930	——	26	1	35	13	72	166	Машинъ . . . 5 Колесъ . . . 1 Грохотовъ . . 15 Вашгердовъ . . 3	15%
3	Черемшанскій 2-й, по рѣчкѣ Черемшанкѣ . .	2,765,190	——	32	2	17	75	72	218	Машинъ . . . 12 Грохотовъ . . 13 Вашгердовъ . . 3	15%
4	Вилюйскій, по рѣчкѣ Вилюѣ	4,384,635	——	16	1	38	61	72	258	Машинъ . . . 21 Грохотовъ . . 19 Вашгердовъ . . 6	15%
5	Мало-Кушвинскій, по рѣчкѣ Малой Кушвы . .	1,304,400	——	25	——	36	16	48	64	Машинъ . . . 2 Грохотовъ . . 11 Вашгердовъ . . 2	15%
6	Рушевскій, по рѣчкѣ Рушѣ	2,675,340	——	28	2	4	14	72	136	Грохотовъ . . 19 Вашгердовъ . . 1	15%
7	Горюшкинскій, по рѣчкѣ Горюшкѣ	485,300	——	21	——	11	28	——	22	Грохотовъ . . 5 Вашгердовъ . . 1	15%
8	Хабунинскій, по логу Хабунинскому	1,282,000	——	22	——	31	16	——	63	Машинъ . . . 2 Грохотовъ . . 10 Вашгердовъ . . 2	15%
9	Березовскій 1-й, по рѣчкѣ Березовкѣ	2,578,451	——	22	1	22	18	——	102	Машинъ . . . 2 Грохотовъ . . 13 Вашгердовъ . . 2	15%
10	Шайтанскій 2-й, по рѣчкѣ Шайтанкѣ	32,800	——	15	——	——	52	48	5	Вашгердовъ . . 1	15%

№	Название россыпей, или золотосодержащихъ прииековъ и описание ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержание золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
11	Пологовскій, по логу Пологовскому	3,010,010	——	28	2	12	83	24	230	Машинъ. . . 1 Колесъ . . . 2 Грохотовъ . . 23 Вашгердовъ . . 5	15%
12	Сальскій, по рѣчкѣ Салкѣ	2,826,450	——	23	1	33	51	——	221	Машинъ . . . 9 Колесъ . . . 1 Грохотовъ . . 19 Вашгердовъ . . 5	15%
13	Кузинскій, по рѣчкѣ Кузкѣ	1,411,035	——	19	——	29	94	24	110	Колесъ . . . 1 Грохотовъ . . 9 Вашгердовъ . . 3	15%
14	Шиловско-Бортевскій, на устьѣ рѣчекъ Шиловки и Бортевой	6,982,030	——	27	4	36	22	48	303	Машинъ . . . 12 Колесъ . . . 3 Грохотовъ . . 37 Вашгердовъ . . 10	15%
15	Ломовскій, по рѣчкѣ Ломовой	1,032,677	——	19	——	21	46	24	55	Машинъ . . . 1 Грохотовъ . . 7 Вашгердовъ . . 2	15%
16	Богатыревскій, по логу Богатыревскому . . .	277,850	——	28	——	8	53	48	20	Грхотовъ . . 3	15%
17	Медвѣдинскій, по рѣчкѣ Медвѣдкѣ	73,770	——	15	——	1	23	72	4	Вашгердовъ . 2	15%
18	Казанцевъ, по логу Казанцеву	316,450	——	22	——	7	65	48	30	Машинъ . . . 1 Колесъ . . . 1 Грохотовъ . . 9	15%
19	Андроновскій, по рѣчкѣ Андроновкѣ	90,430	——	18	——	1	77	——	5	Грохотовъ . . 1 Вашгердовъ . . 1	15%
20	Лайскій, по рѣчкѣ Лаѣ	172,460	——	11	——	2	21	48	17	Грохотовъ . . 1	15%
21	Больше-Кушвинскій, по рѣчкѣ Большой Кушвы	962,600	——	19	——	20	30	72	43	Грохотовъ . . 8	15%

№	Название россыпей или золотосодержащих приисковъ и описание ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	Съ пробъ рѣчекъ и логовъ	1,667,962	——	18	——	34	35	24	127	Грохотовъ . . 12 Вашгердовъ . . 10	15%
	Извлечено изъ платины съ пріисковъ	———	——	——	——	9	39	72	———	Грохотовъ . . 12 Вашгердовъ . . 10	15%
	Конюховъ, кузнецовъ, россылокъ, поставщиковъ квартирныхъ дровъ и караульщиковъ.	———	——	——	——	——	——	——	128		
	Всего	39,874,900	——	24	26	25	59	24	2,581	Машинъ . . . 77 Колесъ . . . 9 Грохотовъ . 255 Вашгердовъ . . 65	
	По Всеволодоблагодатскимъ Гг. Всеволожскихъ промысламъ.										
1	Никитинскій, по рѣчкѣ Черной	24,570	——	$39\frac{1}{8}$	——	1	4	$81\frac{1}{2}$	40	Бутаръ . . . 2 Вашгердовъ. . 8	10%
2	Сергіевскій, по рѣчкѣ Ключевкѣ	1,852,327	——	$74\frac{3}{4}$	3	30	26	84	56	Бутаръ . . . 2 Чашъ. . . . $2\frac{1}{2}$	10%
3	Ольховскій, по рѣчкѣ Большой Ольховкѣ . .	365,043	——	$74\frac{7}{8}$	——	29	66	$61\frac{1}{2}$	32	Бутаръ . . . 2	10%
4	Стелебный, по сухому логу	129,765	——	$62\frac{5}{8}$	——	8	79	$12\frac{1}{2}$	26	Чашъ . . . $2\frac{1}{2}$	10%
5	Никольскій, по рѣчкѣ Никольской	315,560	1	$73\frac{1}{8}$	1	17	88	64	66	Чашъ . . . 2 Вашгердовъ. . 40	10%
6	Успѣнскій, по сухому логу	670,859	——	$80\frac{5}{7}$	1	18	67	25	32	Бутаръ . . . 2	10%
7	Софійскій, по рѣчкѣ Безъимянной	563,261	——	$95\frac{1}{4}$	1	18	23	$34\frac{1}{2}$	45	Бутаръ . . . $1\frac{1}{2}$ Чашъ . . . $1\frac{1}{2}$	10%
8	Всеволодовскій, по ручью Безъимянному . . .	67,257	——	$89\frac{3}{4}$	——	6	52	$49\frac{1}{2}$	21	Чашъ. . . . $1\frac{1}{2}$	10%
	Съ разныхъ шурфовокъ	———	——	——	——	1	16	$\frac{1}{2}$	———	— — — — —	———
	Всего	3,988,643	——	86	9	12	41	29	323	Бутаръ . . . $9\frac{1}{2}$ Вашгердовъ. . 53 Чашъ. . . . 10	

№	Названіе россыпей, или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	Пермскаго уѣзда.										
	По Крестовоздвиженскимъ Княгини Бутеро промысламъ.										
1	Крестовоздвиженскіе, при рѣчкѣ Полуденкѣ . .	208,525	——	4	——	1	24	82	———	— — — — —	10%
2	Варваринскій, при вершинахъ рѣчки Полуденкѣ	205,000	——	49	1	19	18	65	———	— — — — —	10%
3	Сѣверный, при рѣчкѣ Сѣверной	6,130,900	——	88	13	21	54	66	———	— — — — —	10%
			п	л	а т	и	н	ы			
4	Андреевскій, при рѣчкѣ Покапѣ	49,400	——	66	——	3	53	18	———	— — — — —	10%
	Съ разшурфовокъ	———	——	——	——	——	2	——	———	— — — — —	10%
	Всего	6,593,825	——	——	15	2	3	63	725	Станковъ . . 29 Вашгердовъ . . 14	
	Платины	———	——	——	——	3	53	18			
	По Сергіевскимъ Гг. Князей Голицыныхъ промысламъ										
	При развѣдкахъ	———	——	——	——	——	2	90	———	— — — — —	10%
	Уполномоченнымъ отъ *Коллежскаго Совѣтника Графа Борха*, Капитаномъ Пертцомъ, добыто при развѣдкахъ въ дачѣ Суксунскаго завода	———	——	——	——	сплав ——	ленн 11	аго ——	———	— — — — —	15%
	Оренбургской губерніи, на окортомленныхъ земляхъ, Верхне-Уральскаго уѣзда										
	По Ильтабановскимъ промысламъ компаніи Генералъ-Лейтенанта Жемчужникова.										
1	Благодатный, по рѣчкѣ Шартымкѣ.	1,447,200	——	46	1	33	14	82	103	Фабрикъ . . . 1 Вашгердовъ . 6	10%

№	Название россыпей или золотосодержащих прісков и описание их мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащих песков.	Сложное содержаніе золота во 100 пудах песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавших промывальных устройств по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдует взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	Сверхъ того добыто старательнаго золота при Благодатномъ пріискѣ	—	—	—	2	12	63	90	—	—	10%
2	Античный, по рѣчкѣ Аймнатханъ	—	—	—	—	15	81	20	—	—	10%
	И того	—	—	—	4	21	64	—	—		
	По Бурзянскимъ промысламъ Генералъ-Лейтенанта Жемчужникова съ компаніею и Гусятниковыхъ.										
1	Султанскій	1,125,450	—	$37\frac{3}{8}$	1	4	84	36	—	—	10%
	По Петро-Павловскимъ Коллежскаго Секретаря Астафьева съ компаніею.										
1	Ново-Петро-Павловскій	1,400	—	$53\frac{1}{8}$	2	8	36	—	—	—	10%
2	Петро-Павловскій	1,181,000	—	$60\frac{3}{4}$	2	8	36	—	—	—	10%
	Троицкаго уѣзда.										
	По Троицкимъ Надворнаго Совѣтника Жуковскаго и компаніи промысламъ.										
1	Балбуковскій	1,184,000	1	16	3	24	16	52	—	—	10%
	Старательнаго.										
2	Съ Благодатнаго	—	—	—	—	—	93	22	—	—	10%
3	— Григорьевскаго	—	—	—	—	—	61	17	—	—	10%
	— Балбуковскаго	—	—	—	1	24	2	76	—	—	10%
	И того	—	—	—	5	9	77	71	—		

№	Названіе россыпей или золотосодержащихъ пріисковъ и описаніе ихъ мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунты	золот.	доли.			
	На земляхъ, отданныхъ для разработки частнымъ людямъ по Высочайшему повелѣнію.										
	Тептярскихъ										
	Шуйскаго 2-й гильдіи купца Болотова.										
1	Петро-Павловскій	103,240	——	8	——	1	57	8	——	— — — — —	20%
2	При развѣдкахъ съ Алексѣевскаго пріиска . .	500	——	——	——	——	1	9	——	— — — — —	20%
	И того	———	——	——	——	1	58	17			
	Оренбургскаго козачьяго войска.										
	Купцомъ Болотовымъ при развѣдкахъ	300	——	——	——	——	——	53	——	— — — — —	15%
	Троицкаго купца Бакакина.										
1	Каменно-Павловскій	70,700	——	80	——	6	15	79	——	— — — — —	15%
	Губернскаго Секретаря Базилевскаго.										
1	Преображенскій	331,600	——	25	——	9	4	22	——	— — — — —	15%
	Надзорнаго Совѣтника Базилевскаго.										
1	Тальковскій	———	——	——	——	20	36	92	——	— — — — —	15%
2	Екатерининскій	———	——	——	——						
3	Варваринскій	———	——	——	——						

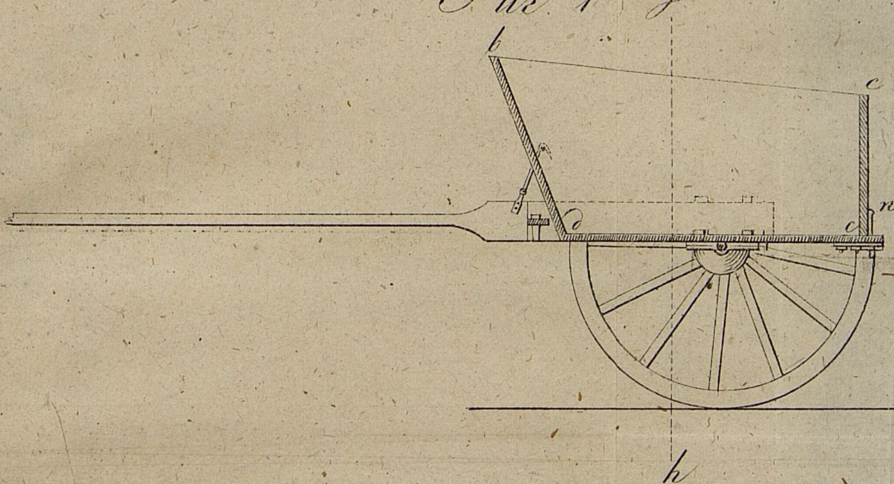
Общес… Союза ССР

№	Название россыпей, или золотосодержащих приисков и описание их мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащих песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли	пуды	фунты	золот.	доли.			
	Сотника Колбина и компаніи.										
1	Быстрый	—	—	—	—	13	81	12	—	— — — — —	15%
2	Аннинскій	—	—	—	—						
3	Николаевскій.	—	—	—	—						
	Статскаго Совѣтника Рюмина.										
1	Еленинскій	—	—	—	—	2	—	70	—	— — — — —	15%
2	Николаевскій.	—	—	—	—	3	5	62	—	— — — — —	15%
	И того	—	—	—	—	5	6	36			
	Кунгурскаго купца Бѣлова.										
1	Варшавскій	—	—	—	—	17	29	68	—	— — — — —	15%
	Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ Якобсономъ при развѣдкахъ	—	—	—	—	сплав —	ленн —	аго 12	—	— — — — —	15%
	Троицкаго купца Шишковскаго при Суксульскихъ промыслахъ съ развѣдокъ	—	—	—	—	—	88	34	—	— — — — —	15%
	Екатеринбургскимъ купцомъ Коробковымъ при развѣдкахъ	—	—	—	—	сплав —	ленн —	аго $\frac{1}{4}$	—	— — — — —	15%
	Троицкимъ купцомъ Козицынымъ съ развѣдокъ	—	—	—	—	—	1	24	—	— — — — —	15%
	Всего по промысламъ хребта Уральскаго	212,488,230	—	35	204	6	23	78$\frac{1}{4}$			
	Платины	—	—	—	—	3	53	18			

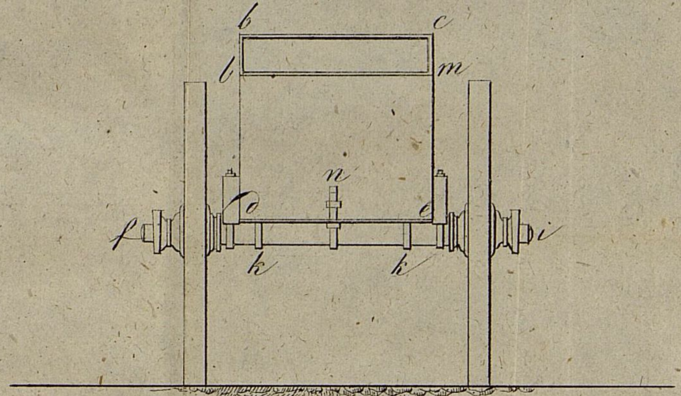
Чертежъ I.

Къ статьѣ Объ обработкѣ золотыхъ песковъ.

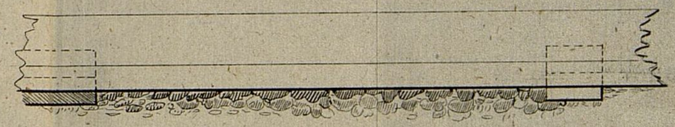
Фиг. 1



Фиг. 2

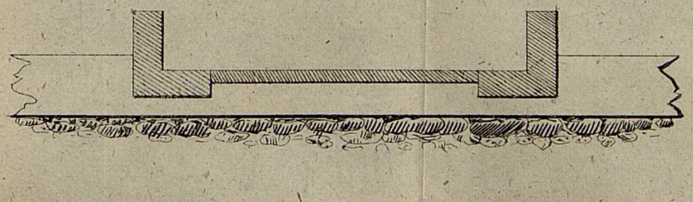

b
c
l
m
n
d
e
f
i
k
k

Фиг. 3

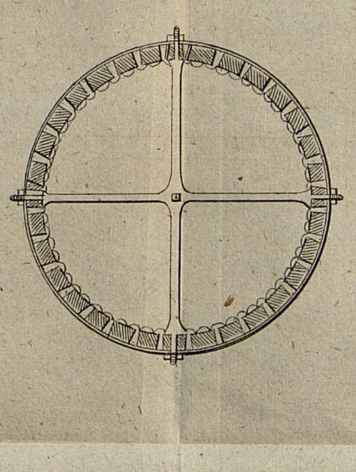


Фиг. 4

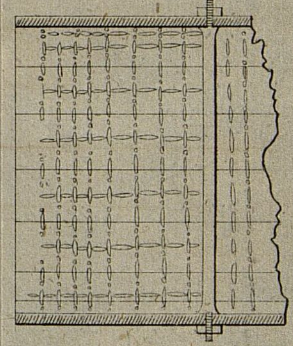
Фиг. 5



Фиг. 6



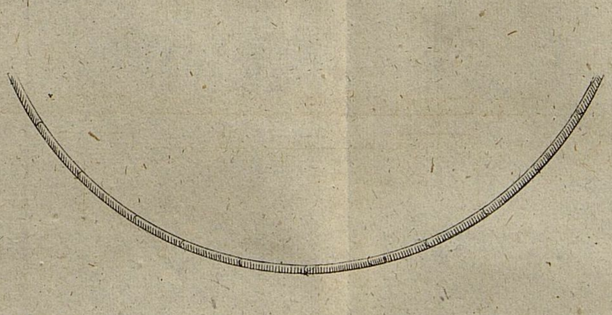
Фиг. 7



Фиг. 8

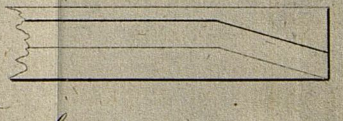
Масштабъ.

Фиг. 9



Фиг. 10

Фиг. 11

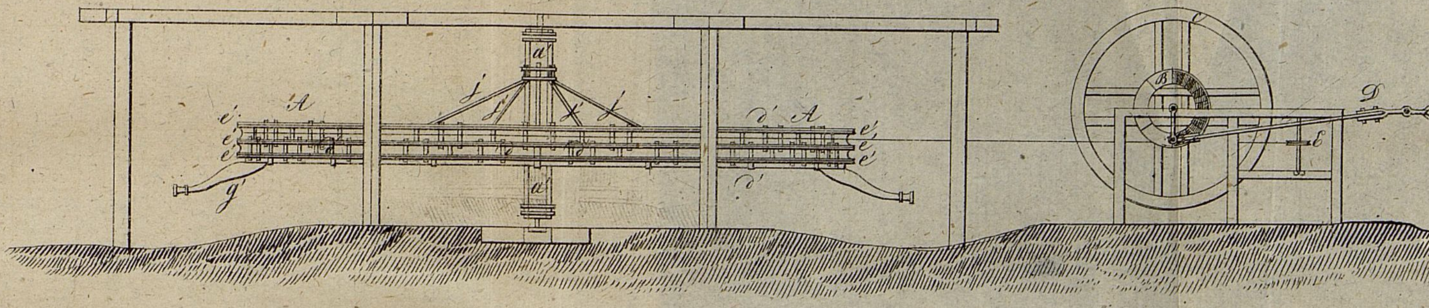


Масштабъ. 1 вершокъ.

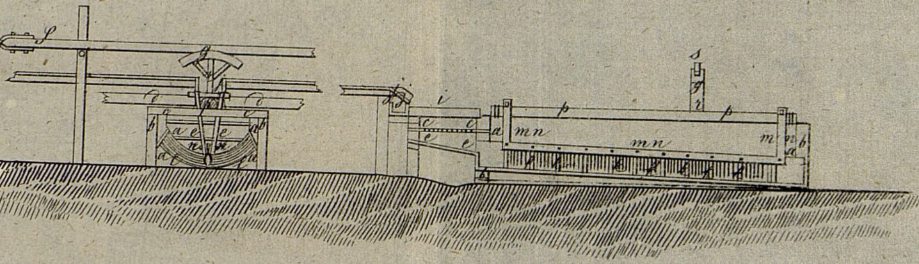
Горн. Журн. 1846. № 6.

Къ статьѣ: О способахъ добычи и обработки золотыхъ песковъ.

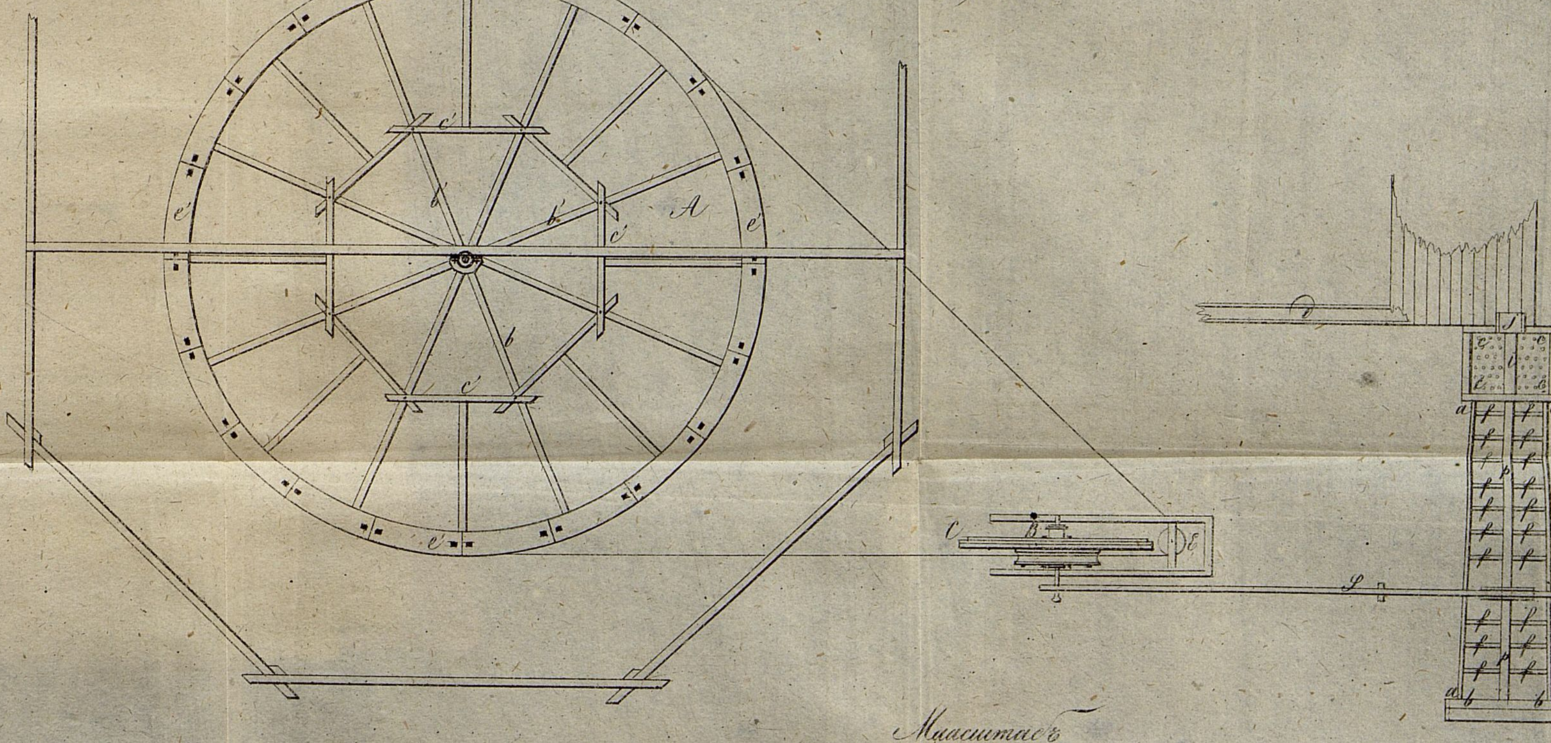
Фиг. 1.


a
A
j
f
k
d
e
g
C
B
D
E
f

Фиг. 3.



Фиг. 2.


e
b
k
A
C
B
d
f
a
b
p

Масштабъ

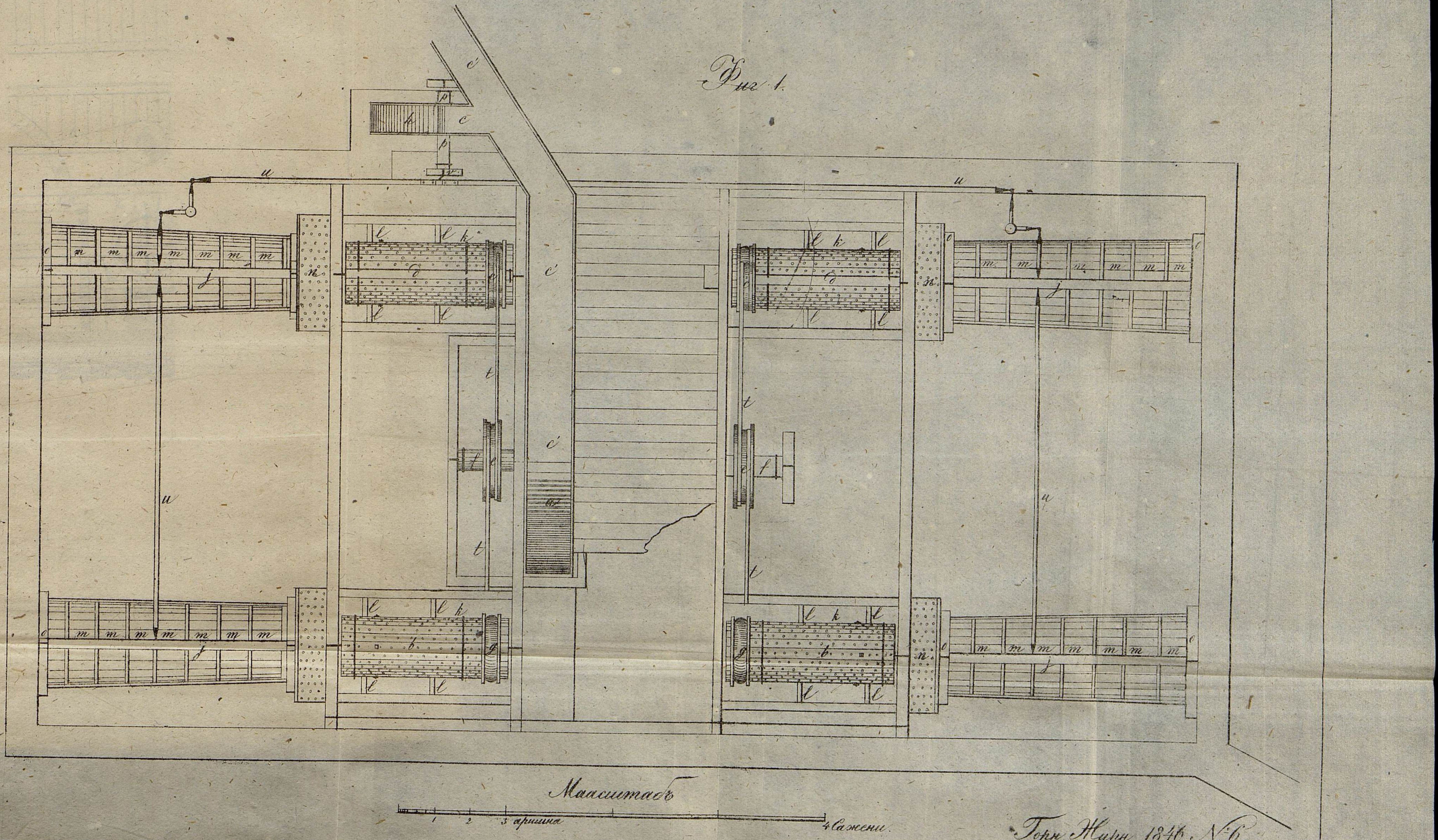
0 1 2 3 4 Аршинъ

Горн. Журн. 1846. № 6.

Чертежъ III.

Къ статьѣ: Объ обработкѣ золотыхъ песковъ

Фиг. 1.


c
p
h
c
u
u
o
m
n
j
l
k
b
t
f
e
a
g

Масштабъ

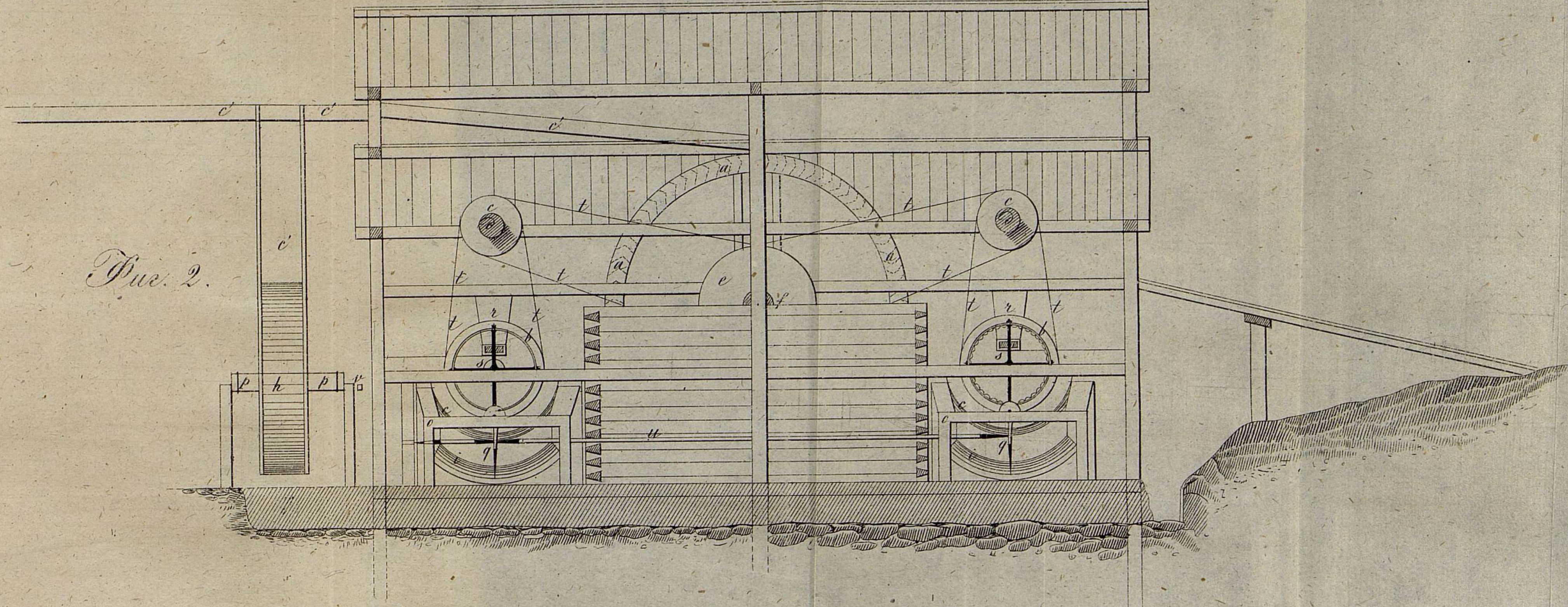
1 2 3 аршина 4 сажени

Горн. Журн. 1846. № 6.

Чертежъ IV.

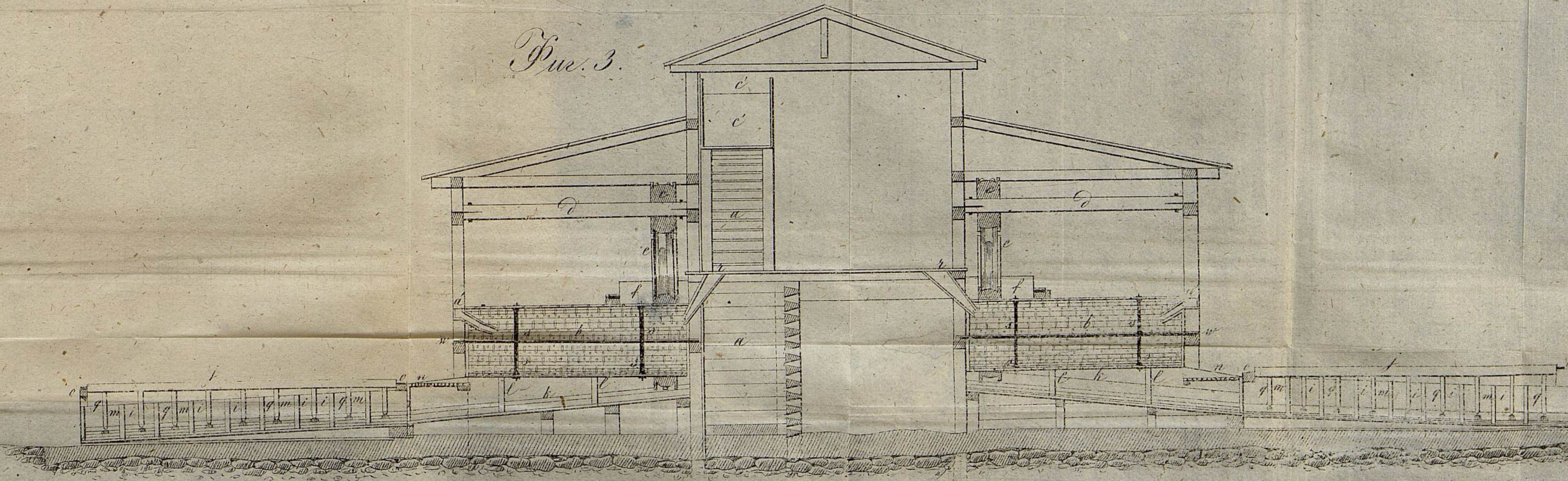
Къ статьѣ: Объ обработкѣ золотыхъ песковъ.

Фиг. 2.



c
c
c
c
a
a
a
t
t
t
t
e
f
r
s
q
o
u
p
h
p

Фиг. 3.



c
c
a
a
d
d
e
e
f
f
b
k
k
m
q
i
n

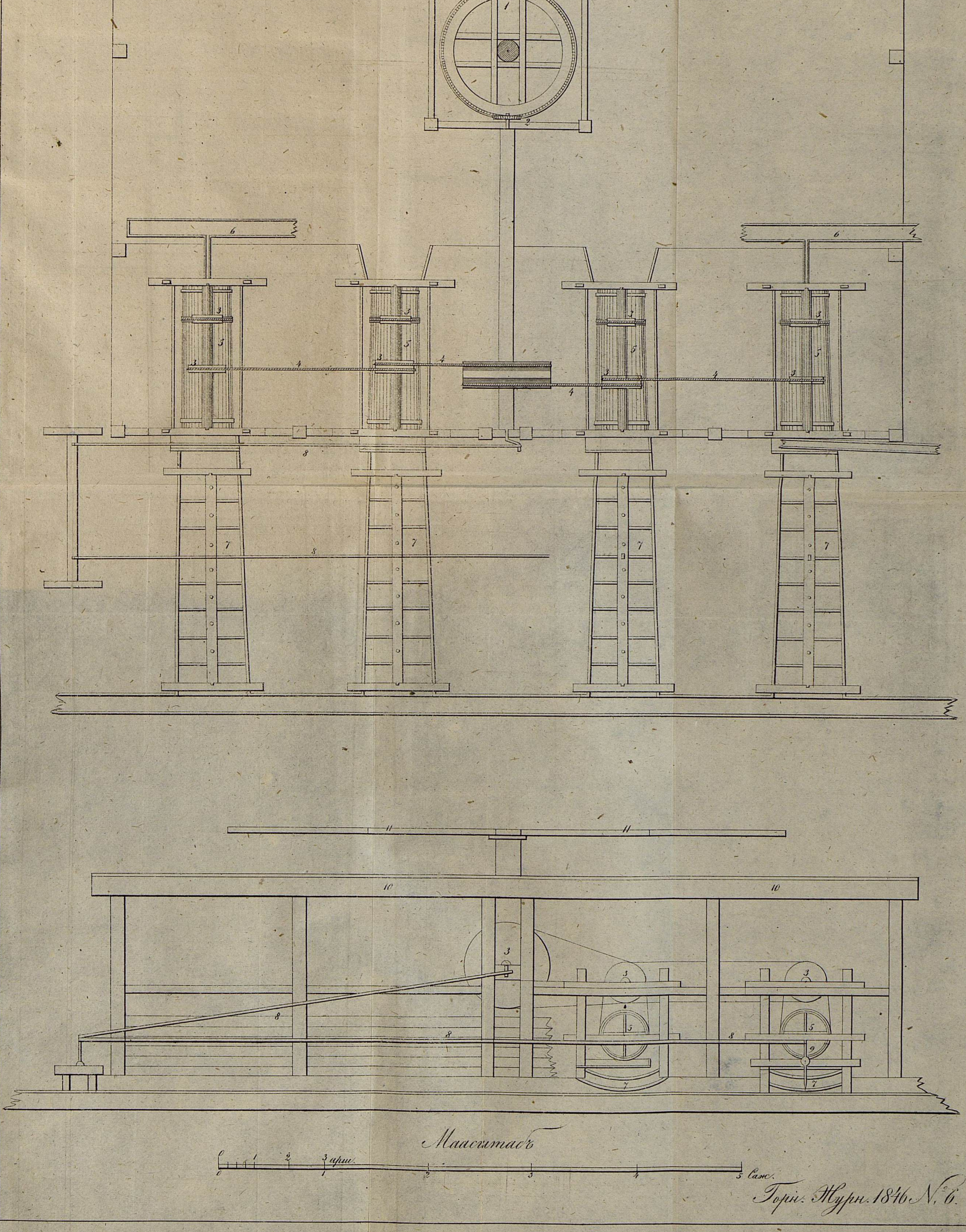
Масштабъ

1 2 3 Аршина 4 Сажени

Горн. Журн. 1846. № 6.

Чертежъ V.

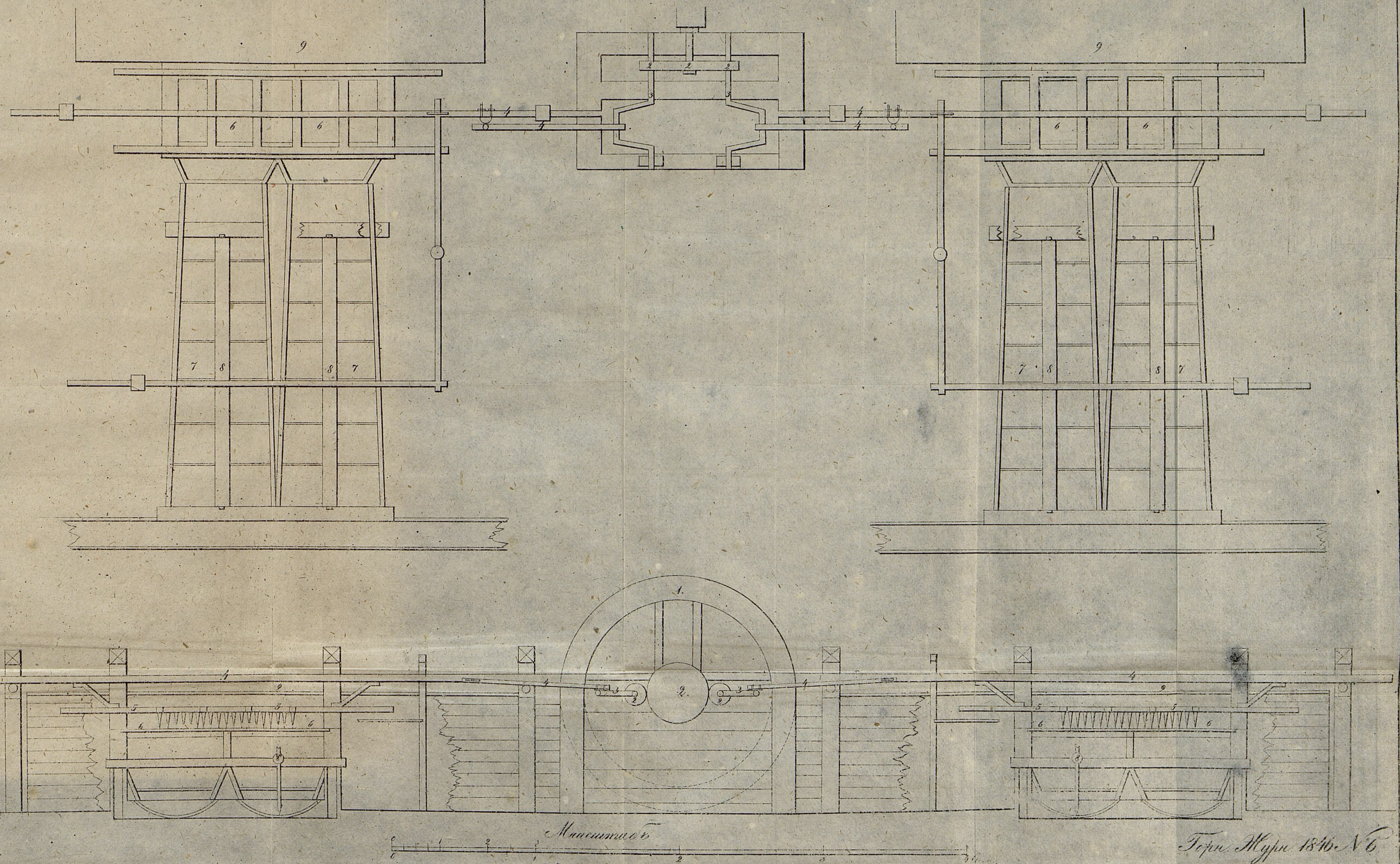
Къ статьѣ: Объ обработкѣ золотыхъ песковъ.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
Масштабъ
0
1
2
3 арш.
0
1
2
3
4
5 Саж.

Горн. Журн. 1846. № 6.

Чертежъ VI.

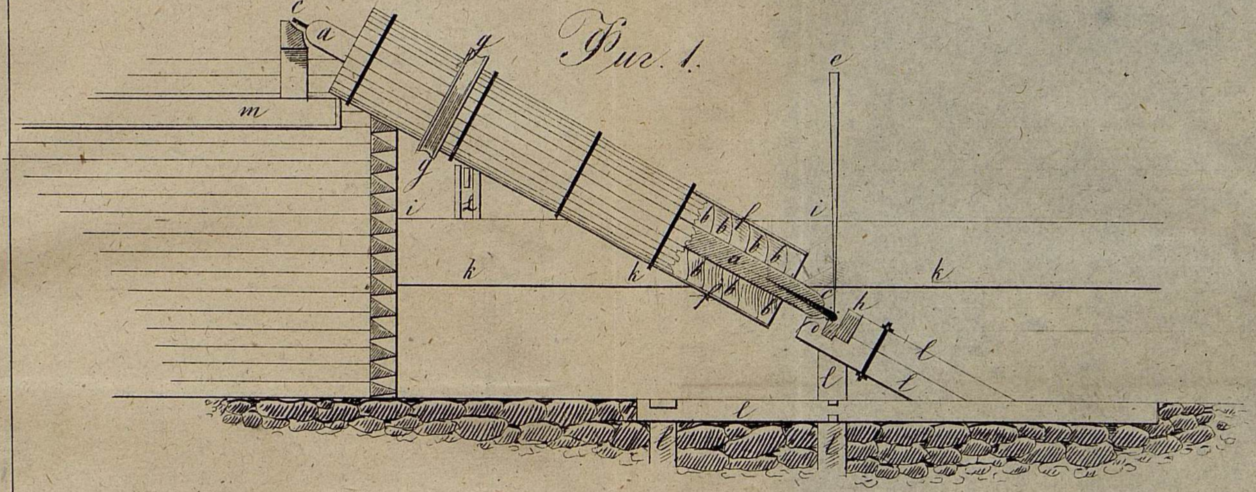
Къ статьѣ: Объ обработкѣ золотыхъ песковъ.


9
6
7
8
4
2
3
1
5
Масштабъ
0
1
2
3

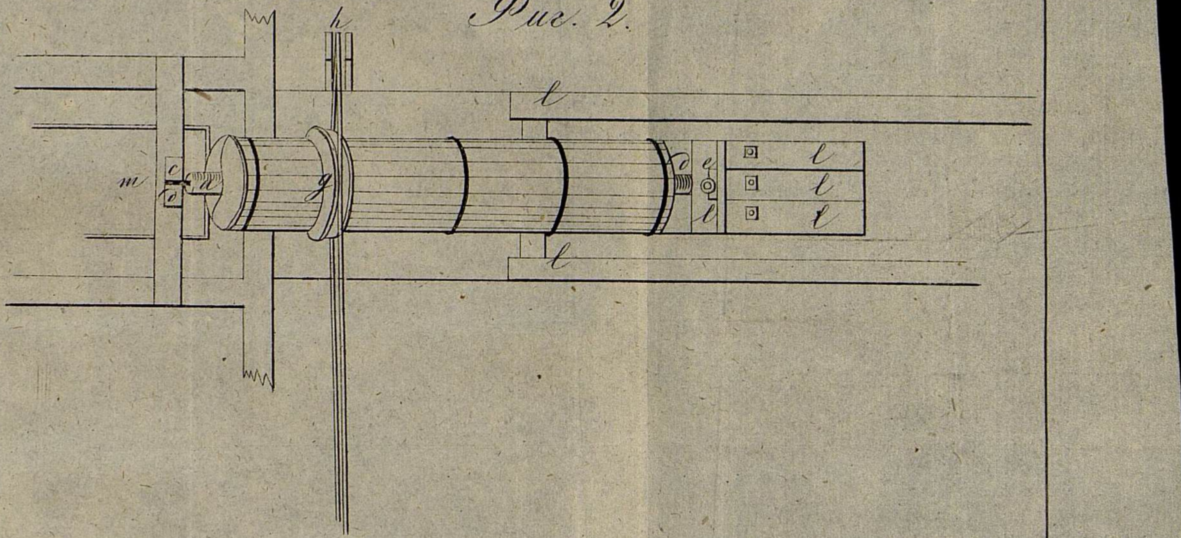
Горн. Журн. 1846. № 6.

Къ статьѣ: Объ обработкѣ золотыхъ песковъ.

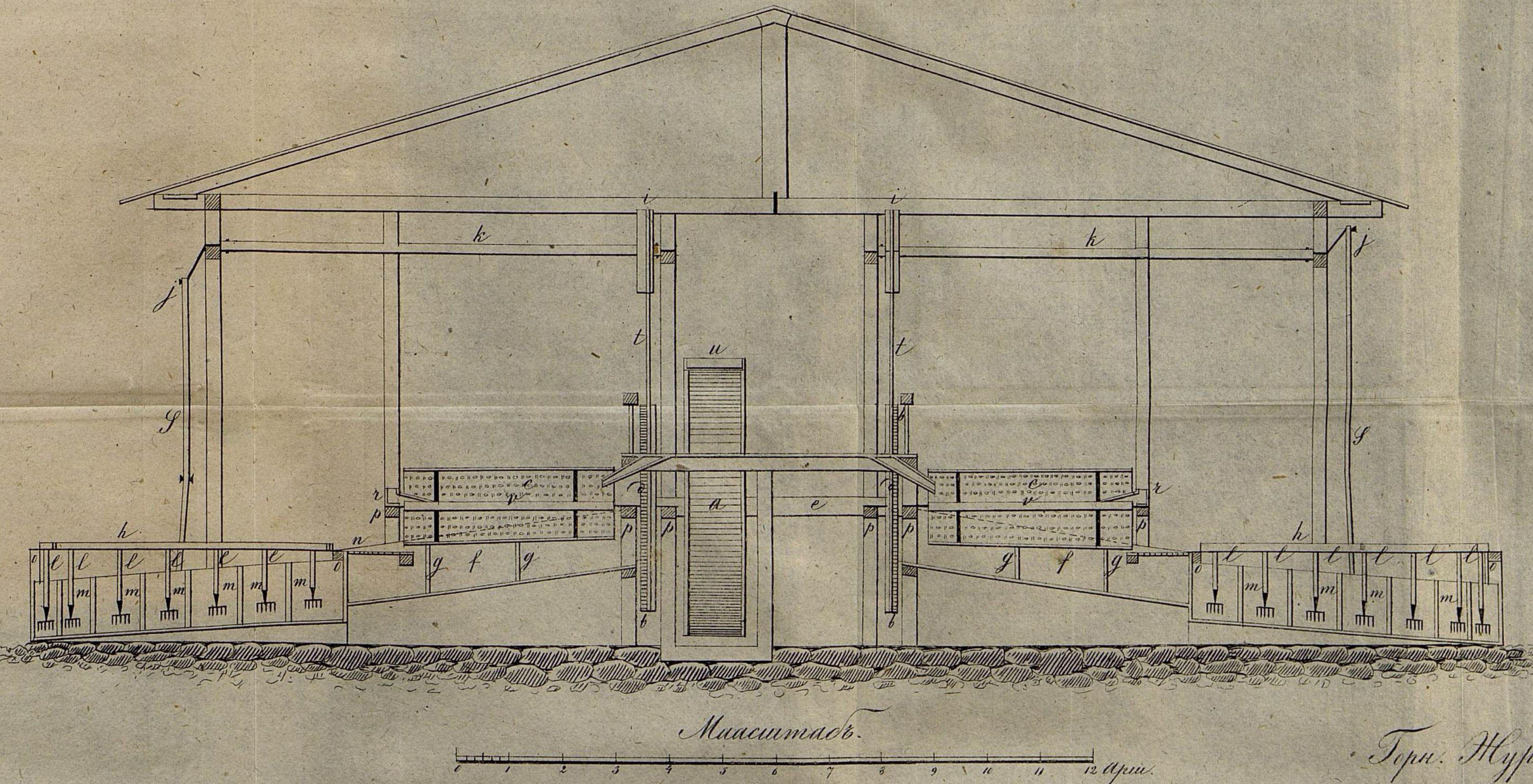
Фиг. 1.


c
a
g
m
g
i
k
b
a
f
h
e
i
k
h
c
l
t
l

Фиг. 2.


h
l
m
c
a
g
d
e
l
l
l
l

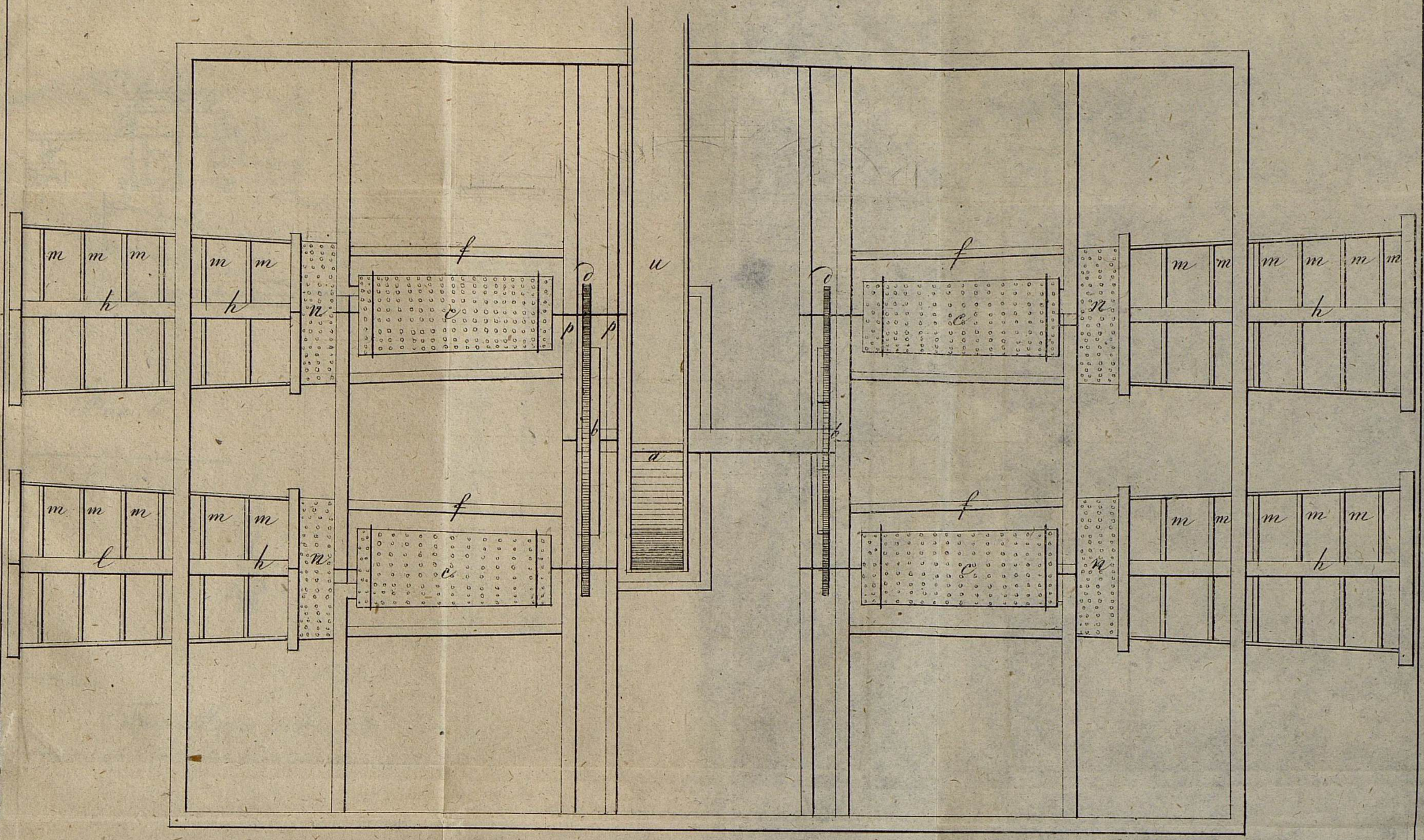
Фиг. 3.


i
i
k
k
j
j
t
t
u
s
s
c
c
r
r
p
p
a
e
h
h
l
m
n
g
f
g
b
b
Масштабъ
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Арш.

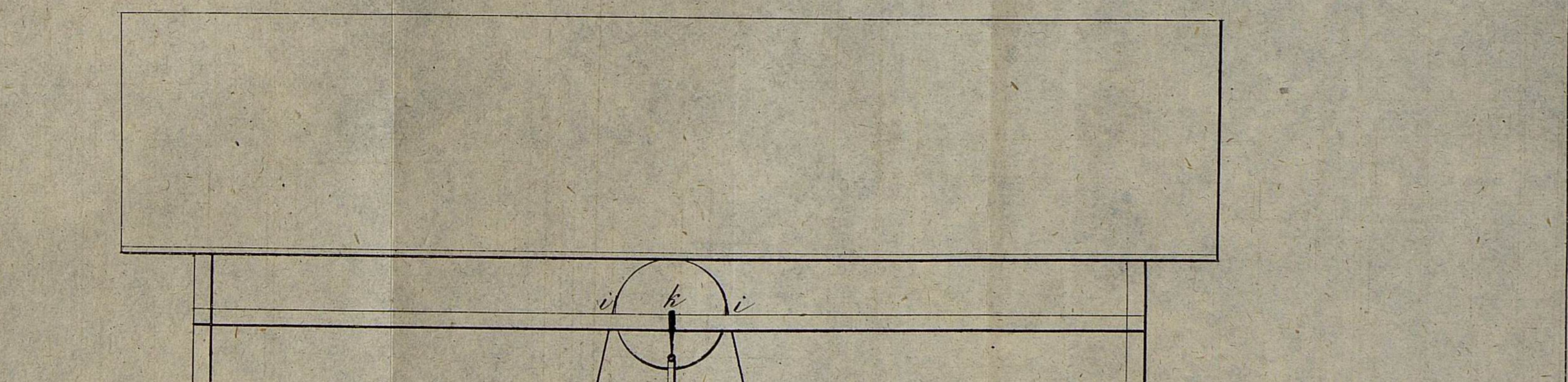
Чертежъ VIII.

Къ статьѣ: Объ обработкѣ золотыхъ песковъ

Фиг. 4.


m
h
n
f
c
o
p
u
b
a
l

Фиг. 5.


i
k
t
a
s
b
c
p
h
l
o

Масштабъ

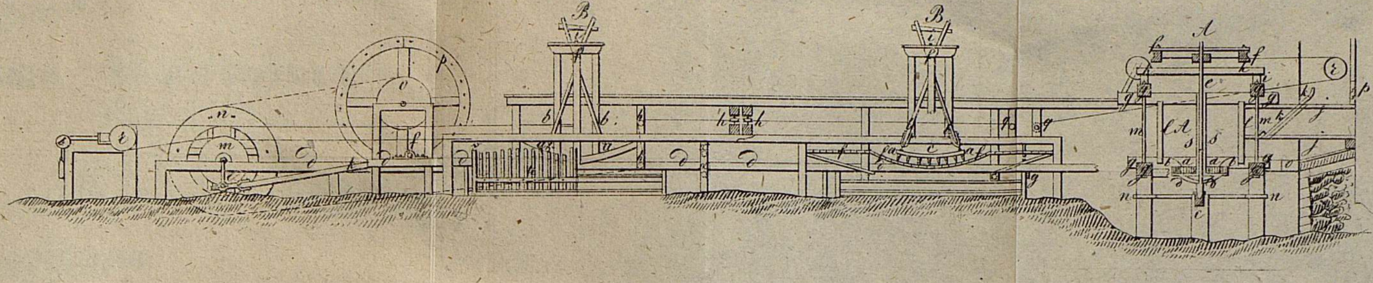
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Арш.

Горн. Журн. 1846 № 6.

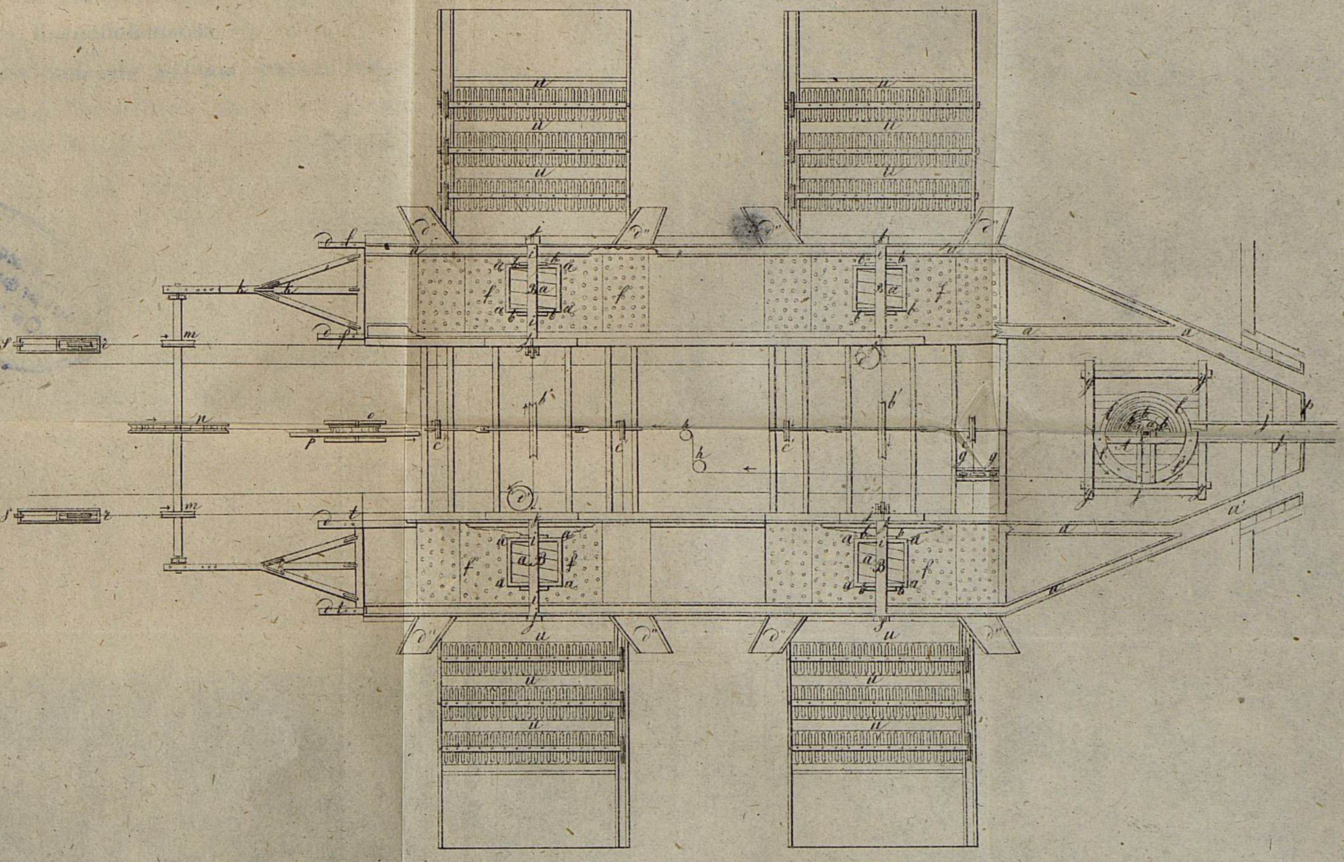
Чертежъ IX.

Къ статьѣ. О способахъ добычи и обработки золотоносныхъ песковъ

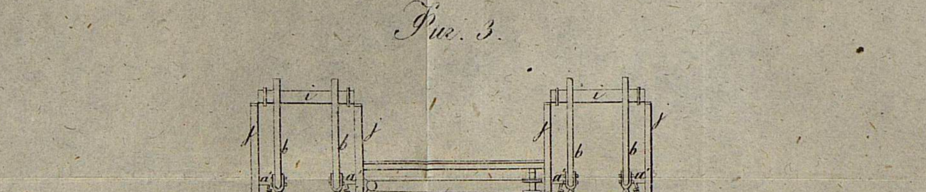
Фиг. 1.


B
B
A
n
m
p
c
e
f
g
k
s

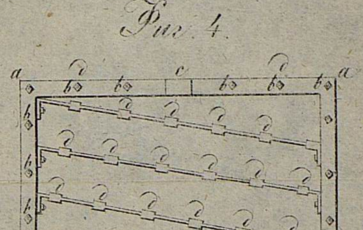
Фиг. 2.


u
a
B
f
k
m
n
o
p
s
g
t

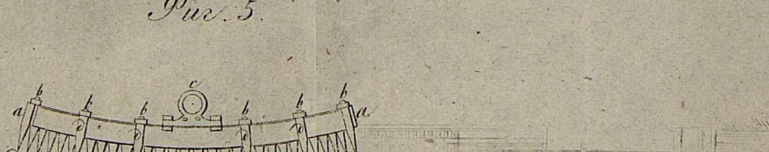
Фиг. 3.



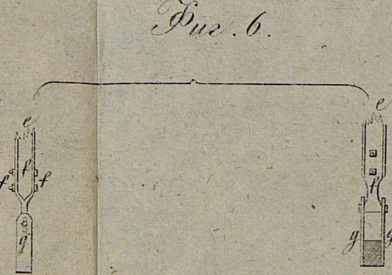
Фиг. 4.



Фиг. 5.


a
b
c
2 Аршина

Фиг. 6.



Масштабъ.

0 1 2 3 аршин. 2 Саж.

Горн. Журн. 1846. № 6.

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

ОГЛАВЛЕНІЕ

ВТОРОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА
1846 года.

Стран.

I. ГЕОЛОГІЯ и ГЕОГНОЗІЯ.

1) О распространеніи, свойствахъ и происхожденіи коралловыхъ острововъ; переводъ Г. Подпоручика Бека 1

2) Путешествіе по сѣверной части Персіи; Г. Подполковника Воскобойникова 171

3) Геогностическое описаніе долины рѣчки Корбалихи, отъ пруда Змѣевскаго завода до рѣчки Харьковки и горы Березовой (отчетъ о дѣйствіи практической партіи учениковъ 2-го класса Горнаго Отдѣленія въ 1844 году, составленный Штабсъ-Капитаномъ Бояршиновымъ) 372

II. ГОРНОЕ ДѢЛО.

1) О началѣ и развитіи золотаго промысла въ Восточной Сибири, преимущественно въ округахъ Канскомъ, Нижнеудинскомъ и Иркутскомъ; Г. Маіора Саблина 229

Стран.

2) О способахъ добычи и обработки золотоносныхъ песковъ на частныхъ промыслахъ, принадлежащихъ къ системѣ водъ Удерея; Г. Поручика Дейхмана 327

3) Отчетъ о дѣйствіи золотоискательныхъ партій, командированныхъ въ дачахъ Міясскаго завода, въ лѣтѣ 1845 года 361

III. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1) Приготовленіе чугунныхъ артиллерійскихъ орудій безъ обточки поверхности, въ Каменскомъ заводѣ; Г. Поручика Граматчикова 2-го . . . 68

2) О нѣкоторыхъ заводахъ и механическихъ заведеніяхъ Англіи; выписка изъ донесенія Г. Подполковника Романова 94

3) (Продолженіе) 252

4) Употребленіе антрацита для проплавки желѣзныхъ рудъ, въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Америки; переводъ съ Англійскаго Капитана Алексѣева 2-го 271

5) О качествахъ литейнаго чугуна; переводъ съ Нѣмецкаго Поручика Мевіуса 1-го 416

6) Описаніе кричнаго способа, введеннаго на Симскомъ заводѣ Французскими мастерами Гранъ-Монтанами; Г. Поручика Мевіуса 1-го . . . 443

IV. СМѢСЬ.

1) Восхожденіе на Араратъ, 29 Іюля 1845 года; Г. Профессора Абиха 109

2) Вѣдомость о казенныхъ золотыхъ промыслахъ, по округу Богословскихъ заводовъ, за 1845 годъ 154

3) Вѣдомость о разработкѣ частныхъ золотыхъ промысловъ Алтайскихъ, за 1845 годъ . . . 158

Стран.

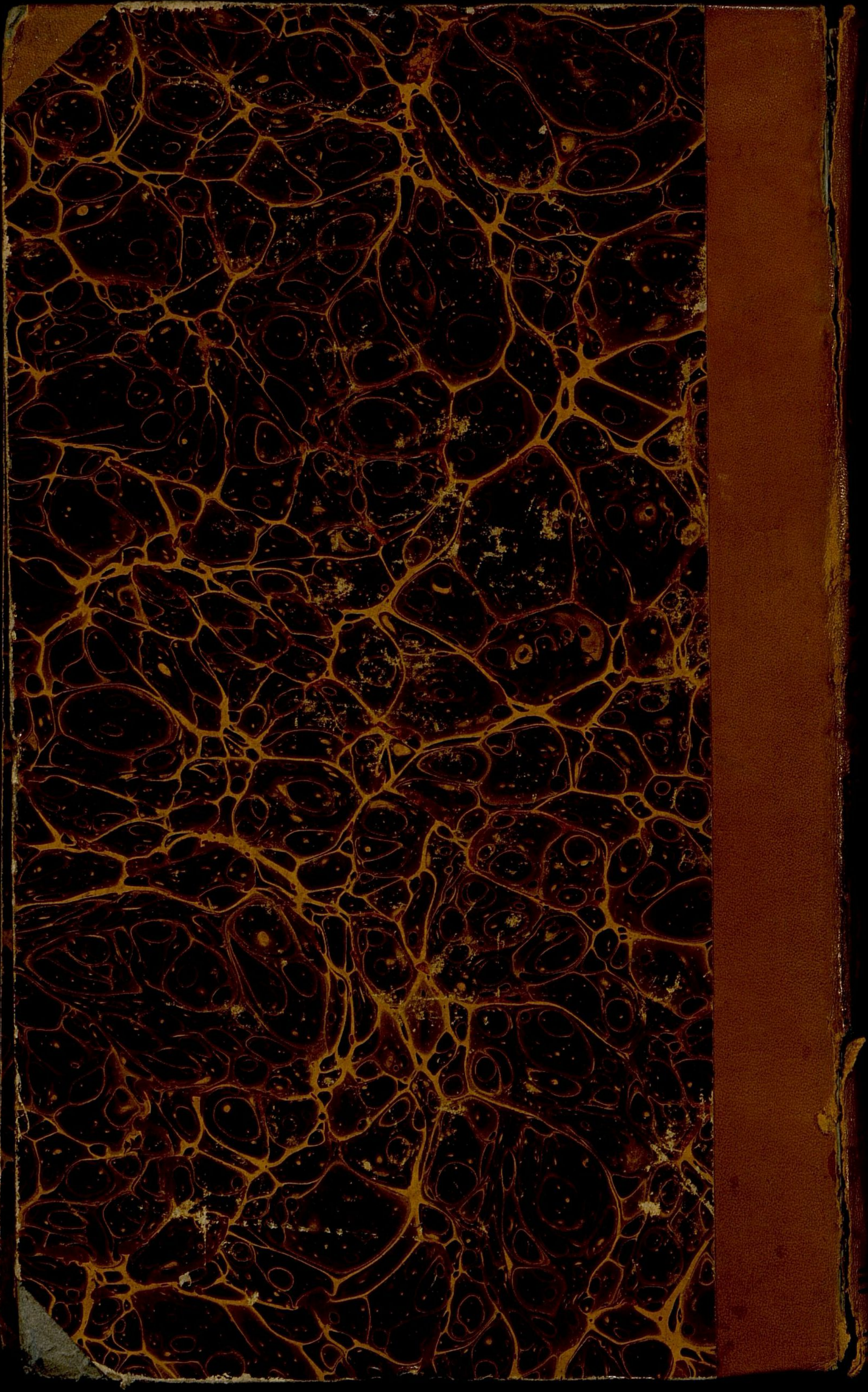
4) Вѣдомость о добычѣ золота на частныхъ золотыхъ промыслахъ въ Восточной Сибири, въ 1845 году 297

5) Вѣдомость о казенныхъ золотыхъ промыслахъ Нерчинскихъ, за 1845 годъ 451

6) Вѣдомость о казенныхъ золотыхъ промыслахъ, состоящихъ въ Гороблагодатскомъ округѣ за 1845 годъ 453

7) Вѣдомость о частныхъ золотыхъ промыслахъ Уральскаго хребта за 1845 годъ 457

156

Проверено
[illegible] г.